ČESKOSLOVENSKÁ VĚDECKÁ SPOLEČNOST PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK X 3 SRPEN 1956

NAKLADATELSTVÍ ČSAV

COMMONWEALTH 29 OCT 1956

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické

Ročník X Číslo 3 Srpen 1956

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd

Rediguje: Dr Albert Pilát, ved. redaktor, s redakčním kruhem: Prof. Dr K. Cejp, MUDr J. Herink, I. Charvát (tajemník redakce). Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum. Administrace: Praha II, Lazarská 8, Nakladatelství Čs. akademie věd. Příspěvky na adresu tajemníka redakce: Praha II, Krakovská ul. 1. Telefon 23-11-31.

Česká mykologie vychází čtyřikrát ročně. Předplatné na rok 1956 22 Kčs, jednotlivé číslo 5,50 Kčs.

OBSAH

Dr M. Svrček: První pracovní konference československých mykologů 129

Dr C. Blattný: Současný stav a úkoly československé fytopathologické mykologie 136

Dr A. Pilát: Revise československých druhů *Onygena* Pers. — kaziroh 141

MUDr J. Herink: Makrochemické reakce mléka ryzců — *Lactarius* D. C. ex) S. F. Gray 148

MUDr J. Kubička: *Omphalia cincta* Favre — kalichovka blatní v Tatrách 159

Dr J. Hlaváček: *Eccilia Mougeotii* Quélet ex Fries ve Slovenském ráji 162

Ing. A. Sobotka: Využití mykorrhizy v praxi 162

Ing. Z. Schaefer: Méně známé, vzácné a nové ryzce ČSR III . . 168

Dr A. Pilát: *Leucopaxillus tricolor* (Peck) Kühner — čechratkovec trojbarvý v Čechách 172

Dr M. Svrček: Nové, vzácné nebo méně známé československé houby bedlovité III 174

B. Hofman: *Hymenochaete Mougeotii* (Fries) Cooke v Orlických horách 183

K. Micka, Z. Pouzar a M. Svrček: Barevné reakce vyšších hub s benzidinem 184

V. Melzer: Vliv stanoviště na barvu hřibu purpurového — *Boletus purpureus* Fr. 188

Ph. Mr. R. Kselík: Rychlé silážování hub 190

Příloha: 1 barevná tabule č. 23 — Plžatka Hedrychova (*Limacium Hedrychii* Vel.).
1 oboustranná černá tabule: Skupina účastníků I. n[illegible]ogické konference v Praze — Kaziroh ovčí — *Onygena piligena* (Schum. ex Fr.) Fr.

Plžatka Hedrychova — *Limacium Hedrychii* Vel.

O. Ušák pinx.

Část účastníků I. mykologické konference v Praze.

Nahoře zleva doprava: 1. I. Charvát, 2. Ing. A. Kalandra, 3. J. Bubník, 4. Dr J. Schützner, 5. Dr A. Pilát, 6. Dr J. Kubička, 7. Akademik B. Němec, 8. V. Cipra, 9. prof. J. Macků, 10. Dr M. Hejtmánek, 11. prof. K. Cejp. 12. Dr J. Nečásek, 13. Dr J. Herink, 14. Dr M. Svrček, 15. Dr Z. Urban, 16. Dr J. Svrčková, 17. A. Pilátová, 18. A. Procházka, 19. V. Skalický, 20. Z. Moravec, 21. R. Veselý, 22. Z. Pouzar, 23. A. Novacký, 24. Ing. K. Kříž, 25. F. Kuneš.

Dole zleva doprava: 1. Dr A. Pilát, 2. prof. J. Macků, 3. akademik B. Němec, 4. R. Veselý, 5. prof. K. Cejp.

Foto Dr F. Kotlaba (29. V. 1956).

Onygena piligena (Schum. ex Fr.) Fr. — **Kaziroh ovčí.**
Houf plodnic na starém vojenském plášti z vlny. Solopisky u Prahy, 11.. XII. 1938, sbíral V. Vacek — Grex carposomatum ad vestimentum antiquum militarem e pilis ovinis. Solopisky prope Pragam, 11. XII. 1938, leg. V. Vacek. — Foto A. Pilát.

Onygena piligena (Schum. ex Fr.) Fr. — **Kaziroh ovčí.**
Forma s dlouhými stopkami na vlněném šatu u Liberce. — Forma longe stipitata ad vestimentum e pilis ovinis prope Liberec Bohemiae lecta. — Foto A. Pilát.

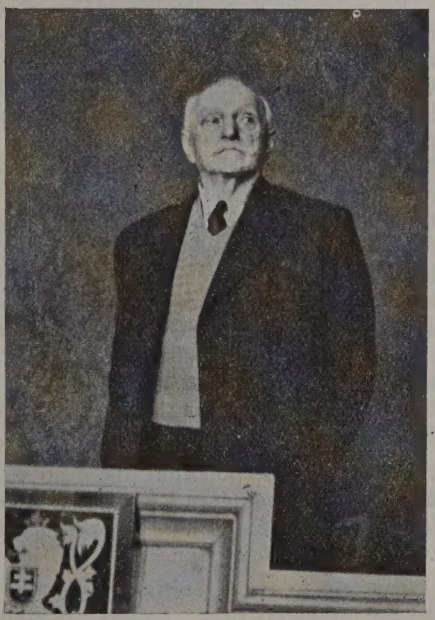
ČESKÁ MYKOLOGIE
ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII
ROČNÍK X 1956 SEŠIT 3

První pracovní konference československých mykologů

Conferencia prima mycologorum Čechoslovakiae Praga, 28.—29. maio 1956.

Dr Mirko Svrček

Ve dnech 28. a 29. května 1956 uspořádala Československá vědecká společnost pro mykologii (dříve Československý mykologický klub) první pracovní konferenci československých mykologů, která se konala v budově Československé akademie věd v Praze. Účelem této konference bylo především pojednat o některých významných mykologických otázkách, jednak přispět ke sblížení a a osobnímu seznámení našich mykologických pracovníků. Za účasti 52 československých mykologů, kteří zastupovali nejrůznější odvětví mykologie, byla konference zahájena v pondělí v 9 hodin dopoledne předsedou společnosti Dr Albertem Pilátem, který ve svém úvodním projevu vytyčil hlavní problémy a úkoly, s nimiž se dnes všichni vědecky pracující mykologové setkávají a jejichž řešení je aktuální. Poté dal hlasovat o volbě předsednictva, do něhož byli zvoleni: čestným předsedou akademik Bohumil Němec, dále univ. prof. Dr K. Cejp, MUDr Josef Herink, Dr Albert Pilát, Dr Mirko Svrček (sekretář konference), Dr František Šmarda a řed. Rudolf Veselý. Řízení konference se ujal akademik Bohumil Němec, který promluvil o slavné minulosti české mykologie a vzpomněl všech, kteří se svým dílem, ať již jako vědečtí pracovníci, či nadšení propagátoři lidového houbařství zasloužili o to, aby tato tradice se stala trvalým odkazem a ohniskem zájmu v kulturním snažení národa. Po přečtení omluvných dopisů těch, kteří se konference nemohli zúčastnit, a po zaslání pozdravných telegramů jednomu z nestorů české mykologie, řediteli Václavu Melzerovi, a význačnému našemu lichenologu Dr Miroslavu Servítovi, přednesl prvý referát doc. Dr Ctibor Blattný, člen-korespondent ČSAV. Ve svém referátu „Současný stav a úkoly



Akademik Bohumil Němec, předsedající I. konferenci československých mykologů v Praze
Foto Dr F. Kotlaba

československé fytopathologické mykologie" se nejprve stručně zmínil o minulosti české fytopathologické mykologie a pak obšírně zhodnotil její současný stav s uvedením řady základních výzkumných problémů, na jejichž řešení se podílejí pracovníci jednotlivých výzkumných ústavů. Rozebral také otázku vztahu fytopathologické mykologie k fytopathologické virologii, která v posledních dvou desítkách let narostla do takových rozměrů, že je považována za samostatnou vědu, oddělenou od fytopathologie, s kádrem specialistů, věnujících se výhradně studiu virů. Ve výhledu do budoucna zdůraznil některé obzvláště významné úkoly mykologické fytopathologie, z nichž některým není dosud u nás věnována taková pozornost, jakou by si zasluhovaly; tak na příklad otázka použití antibiotik ve fytopathologické praxi (úspěšný boj proti fusariosám karafiátů pomocí griseofulvinu) nebo otázka parasitických a poloparasitických hub, podobně jako neustálá nutnost základního výzkumu, jehož důležitost demonstroval na některých ukázkách (taxonomie obilních snětí z rodu *Tilletia*). Konstatoval dále, že mykologická erudice našich pracovníků ve fytopathologii je prvotřídní, je však třeba ji doplňovat ještě širším rozhledem a dokonalou znalostí prostředí.

Po referátu doc. Dr Blattného následovala diskuse, v níž bylo předneseno na 20 příspěvků. Z obšírnějších byl to příspěvek prof. Dr K. Cejpa, v němž nastínil programovou činnost mykologického oddělení Botanického ústavu university Karlovy, kde se studují zejména peronospory, taphriny a entomofytní houby. Prof. Dr J. Macků se zabýval současnou situací našeho ovocnářství a upozornil na to, že podíl na snížení odolnosti vůči mrazu mají také parasiti. Na tento příspěvek navázal Dr F. Kotlaba v otázce výběru jižnějších odrůd ovocných stromů a jejich pozvolného otužování na naše klimatické podmínky. O houbách na cukrovce, zejména cerkosporiose, působící vážné onemocnění a přinášející každoročně velké ztráty našemu hospodářství, promluvila doc. Dr Drachovská. Ing. A. Příhoda a Dr O. Fassatiová měli kritické připomínky k organisaci provádění fytopathologických doporučení a jejich často nepružné aplikace v praxi, jakož i ke školení rostlinolékařů. O fytopathologii léčivých rostlin se zmínil S. Šebek. Doc. Dr A. Kocková pak doporučila více si všímat a prohlubovat znalosti biochemických vlastností hub. Z řady těchto příspěvků byla vybrána důležitá usnesení, která jsou obsažena v závěrečné resoluci.

Další referát Ing. A. Sobotky se týkal využití mykorrhizy v praxi. Autor v něm podrobně pojednal hlavně o vlastních pokusech, které podnikl s umělou mykorrhizací některými vyššími houbami hřibovitými a bedlovitými na našich lesních dřevinách. Z jeho referátu vyplývá důležitost těchto prací pro československé lesnictví, zejména tam, kde jde o výsadbu nových lesních porostů.

Také po tomto referátu následovala bohatá diskuse, týkající se jednak přímo problému mykorrhizy, jednak sociologie hub, k nimž příspěvky podala řada účastníků. Akademik Němec upozornil mimo jiné též na otázku mykorrhizy ovocných stromů a zdůraznil studium půdy jako prostředí, v němž žijí nejen bakterie, aktinomycety a plísně, ale též vyšší houby, jež však stále jsou půdními mikrobiology opomíjeny. Prof. J. Macků uvedl některé své zkušenosti se zakládáním tuberikultur (umělého pěstování lanýžů) na jižní Moravě. Jak málo nejen u nás, ale i v cizině se sledují problémy mykosociologie a ekologie hub, dosvědčovaly příspěvky, přednesené k tomuto thematu. Všichni se shodovali v tom, že přestože toto studium je velmi obtížné, nelze jej zanedbávat a nutno hledat nové metody a cesty, aby také společenstva vyšších hub mohla být hodnocena podobně jako společenstva zelených rostlin a zároveň s nimi. Houby

hrají v přírodě při nejmenším stejně významnou roli, ne-li větší, jejich poměr — podle slov Dr Piláta — k zeleným rostlinám je 10 : 1.

Pondělní odpoledne bylo věnováno otázkám, souvisícím s realisací velkého systematického díla „Flora Československa", které bude vydávat ČSAV a na němž se českoslovenští mykologové budou podílet měrou podstatnou. Nejprve referoval Dr A. Pilát o soudobém stavu prací na mykologicko-lichenologické řadě Flory ČSR. Uvedl, že rukopis prvého svazku, v němž jsou zpracovány veškeré naše druhy hub břichatkovitých *(Gasteromycetes)* se zřetelem k ostatním evropským zemím, je hotov a připraven k tisku. Obsahuje celkem 960 stran a přes 250 obrázků. Jak známo, spolupracovalo na tomto díle celkem osm autorů (prof. Dr K. Cejp, Z. Moravec, Dr A. Pilát, Z. Pouzar, Dr V. J. Staněk, Dr M. Svrček, S. Šebek, Dr F. Šmarda). Nevyskytnou-li se nepředvídané překážky, bude zrecensovaný rukopis předán nakladatelství 15. července a se sazbou se započne v poslední čtvrtině letošního roku. Dále referent informoval konferenci o dalších chystaných svazcích mykologicko-lichenologické řady, na kterých se již pracuje. Některé z nich jsou z větší či menší části hotovy, tak plánovaný druhý svazek, který bude zahrnovat prvou část z řádu *Aphyllophorales*, kde autoři Dr M. Svrček, Z. Pouzar a A. Novacký zpracovávají čeleď *Phylacteriaceae (Thelephoraceae)*. Vzhledem k tomu, že hlav. redakční rada trvá na tom, aby všechny svazky měly přibližně stejný počet stran, nejméně však 300, bude nutno tento druhý svazek rozšířit. Jednání, týkající se rozšíření obsahu druhého svazku, pokračuje. Na třetím svazku pracují prof. K. Cejp a V. Skalický *(Phycomycetes I.)*. Do roku 1960 je také plánován svazek obsahující houby chorošovité od Dr Piláta. Jak však referent upozornil, neznamená to, že by v té době nemohly vyjít další práce. Záleží to především na tom, kolik rukopisů bude dodáno a budou-li vůbec nějaké. Je málo pravděpodobné, že by bylo možno každým rokem zpracovat více než jeden svazek, i když se s touto okolností v ediční plánu vydavatelství počítá.

Z diskuse, která následovala po referátu Dr Piláta, vyšlo usnesení, aby bylo jednáno o možnosti vydání stupnice barev (chromotaxie), po níž stále mykologové volají a jež by se stala nejen nezbytnou pomůckou při studiu systematické mykologie, avšak sloužila by též ostatním vědám biologickým. Při uskutečňování tohoto návrhu nabídl odbornou účast Ing. Zd. Schaefer, z jehož podnětu bude se Československá vědecká společnost pro mykologii informovat u příslušného výzkumného ústavu sklářského, neboť v úvahu jako nejvhodnější by přicházelo vydání vzorníku barev ve skle.

Podstatnou část odpoledního zasedání vyplnily referáty Dr J. Herinka, Dr M. Svrčka a Dr F. Kotlaby, zabývající se některými taxonomickými problémy. Námětem prvých dvou autorů byl problém druhu u hub. Po úvodu Dr. J. Herinka se ujal slova Dr M. Svrček, který ve svém referátu nastínil jednak úkoly systematiky, příčiny vedoucí k vytvoření systému umělého a vývojového, specifičnost taxonů v mykologii a hlediska aplikovaná při jejich hodnocení, vyplývající především z rozdílného metabolismu organismů heterotrofních a autotrofních, jednak uvedl vlastní zkušenosti s taxonomickým hodnocením materiálu. Zdůraznil, že je pravděpodobné, že závislost hub na zelených rostlinách vedla k vytvoření tak rozmanitých, současně však jednoduchých a vlastnostmi morfologickými relativně chudých, fysiologicky samostatných forem. V podstatě se uplatňuje několik vůdčích tvůrčích principů, kterým podléhá živá hmota těchto organismů a jejichž vzájemnou kombinací dochází pak k tolika různým taxonům. Při rozlišení tří kategorií taxonů (t. j. dobře ohraničené, nezřetelně ohra-

ničené a taxonomicky nezhodnotitelné) se referent zmínil o významu „systematického citu" při hodnocení taxonů nezřetelně ohraničených, které bývá obvykle subjektivní a závisí jak na zkušenosti badatele, tak na jeho „systematickém citu", jímž se rozumí předpoklad hodnotit vlastnosti a správně je doplnit tak, aby při pozdější revisi projevil se souhlas s původním názorem. Dále uvedl z vlastní zkušenosti příklady ze skupiny hub terčoplodých (*Discomycetes*, obtíže při ohraničení rodů a jejich příčiny) a druhovou variabilitu u resupinátních forem rodu *Tomentella* a příbuzných. Ke konci referátu podtrhl nutnost studia materiálu pomocí všech prostředků, které současná věda dává k disposici, i když význam metody observační zůstává i nadále prvořadý, a jež mohou pomoci při budování fylogenetické soustavy, k níž doklady z minulosti máme příliš nepatrné.

V thematu problému druhu u hub potom pokračoval MUDr Jos. Herink, který ve svém obšírném referátu podrobně rozvedl některé z výše již zmíněných myšlenek a zejména pojednal o pracovních metodách systematické mykologie a jejich významu pro klasifikaci taxonů. Důrazně vyzdvihl význam metody fysiologické kultivace hub a prohlubování znalostí genetických, které často vedou k rozdílnému chápání pojetí druhů. Druh u hub chápe jako objektivní realitu, představovanou souborem jedinců těchže vlastností a geneticky totožných. Referent při této příležitosti rozvedl také historická hlediska, která konfrontoval s poznatky, založenými na výsledcích, získaných uplatněním nových pracovních metod. Podrobněji probral rovněž variabilitu, proměnlivost některých znaků vyšších hub, a nutnost souborného zhodnocení při správném zařazení studovaného taxonu. V diskusi, která se rozproudila po referátech Dr M. Svrčka a Dr Jos. Herinka, podali své příspěvky: Z. Pouzar, jenž zdůraznil, že podle jeho názoru druh, tak jak s ním pracuje současná taxonomie, je subjektivní jednotkou, kterou můžeme libovolně definovat, zatím co jednotky v přírodě skutečně existující stojí mnohem níže než druh sám. Tím vlastně docházíme k zavedení dvou taxonů, přirozených (spadají sem na př. genetické rasy Vandendriesovy) a ostatní, „pracovní". Dále podotkl, že počet znaků, rozhodujících při rozlišení taxonu, je dnes již překonané hledisko. U vyšších taxonů, jako jsou čeledi (ve smyslu fylogenetického systému) lze spíše mluvit o ohraničení, nikoliv o přesném emendování. Ing. A. Příhoda nadhodil problém druhu u parasitů a demonstroval jej na příkladu rzi *Cronartium* z limby. Prom. biol. Vl. Skalický podal pak příspěvek o hodnocení druhů u parasitů, kde je nutno pracovat s celým komplexem znaků. Navrhuje, aby byly přesně rozlišovány i u parasitických hub druhy (založené na znacích morfologických a netvořící přechody) a subspecie (charakterisované fytogeograficky). K otázce fytogeografických ras u hub promluvil Dr A. Pilát, který uvedl, že i fysiologické znaky podléhají v kulturách variabilitě. Dr M. Hejtmánek poznamenal některé skutečnosti o proměnlivosti fysiologických vlastností u dermatofytů, vzniku anastomos mezi jednotlivými kmeny a vlivu ultrafialového záření na vliv mutací. Připomínkami Dr Jos. Herinka k těmto diskusním příspěvkům, zejména k pojetí širokého a úzkého druhu, k charakteristice klimatypů a ekotypů, při čemž subspecii lze považovat za pomocný taxon, který dosáhl určitého stupně evoluce, byla diskuse k tomuto thematu prozatím z časových důvodů uzavřena.

Posledním referátem pondělního odpoledne byly otázky nomenklatorické, kde Dr Fr. Kotlaba pojednal o historii názvosloví a základních pravidlech nomenklatorických ve světle nových výchozích bodů pro pojmenování a správné označování autorů druhových a rodových jmen hub. Při této příležitosti měli účast-

níci možnost prohlédnout si původní tisky prací Staudeho (1875), Kummera (1871) a Wünscheho (1879), které jsou významné s hlediska názvoslovného. Zdůraznil objektivnost nomenklatoriky, která musí být přesná ve smyslu svých pravidel, má-li plnit poslání, na ni kladené. Pondělní zasedání bylo v 17 hodin ukončeno. Večer se konala přátelská schůzka, které se zúčastnili také někteří mimopražští mykologové, a kde se pokračovalo v živých debatách a družném hovoru, takže přispěla k dalšímu vzájemnému seznámení.

V úterý 29. V. 1956 v 9 hodin dopoledne zahájil akademik B. Němec druhý den konference. Nejprve byl na pořadu referát Zd. Pouzara, jako dokončení úvah nomenklatorických z minulého dne. Referent přednesl podrobný rozbor současného stavu mykologického názvosloví a uvedl řadu problémů, jež bude nutno řešit, má-li se nomenklatura stát skutečnou pomocnicí taxonomie. Zvláště rozebral situaci, která se vytvořila v souvislosti s typifikací druhů i vyšších taxonů. Po Pouzarově referátu se pokračovalo v diskusi o druhu, přerušené v pondělí. Celkem 13 účastníků předneslo 20 diskusních příspěvků, které se týkaly jak všeobecných otázek, souvisejících s definováním druhu, tak i konkretních připomínek k pracovním metodám. Z této diskuse také vzešel návrh akademika B. Němce na vydání příručky, podávající návod na zakládání mykologických herbářů.

Diskuse byla velmi bohatá a přesvědčili jsme se, jak velký je zájem o tyto otázky v kruzích našich mykologů. Leč čas spěchal příliš rychle, a proto bylo nutno udělit slovo dalším referentům, kteří měli původně vyhrazeno celé úterní dopoledne, v němž se soustředila pozornost na otázky lékařské mykologie.

MUDr Jiří Kubička přednesl významný a podnětný referát na thema „Boj proti otravám houbami v Československu". Poukázal v něm na příčiny každoročně se znovu vyskytujících otrav houbami, kde mnohdy neodpovědné doporučování druhů hub snadno zaměnitelných s druhy jedovatými vede k případům zbytečných otrav. Konstatoval rovněž, jak málo si stále hub všímají i lékaři, a upozornil na velký přínos, jenž v tomto ohledu znamená lékařská mykologická toxikologie MUDr J. Herinka, zahrnutá v nové učebnici lékařské toxikologie Vondráčkovy. Dále přednesl řadu návrhů, které mají jednak zlepšit celkovou situaci v boji proti otravám houbami, jednak statisticky zachytit a odborně zpracovat všechny otravy, které se na území Československa vyskytnou. Tyto návrhy jsou vyjádřeny v závěrečné resoluci. Diskuse, jež po tomto referátu následovala, ukázala především na nutnost úpravy a sjednocení českého názvosloví, dále revise kodexu jedlých hub a jeho soustavné kontroly v praxi. Ing. K. Kříž z Brna informoval posluchače o zkušenostech z výstav brněnské mykologické odbočky s propagací a popularisací jedlých a jedovatých hub. Dr A. Pilát, Dr J. Herink a řed. Rudolf Veselý doporučují vybrat a užívat lidové názvy hub, ustanovit pokud možno jednoslovná jména pro běžné druhy. Některé filologické poznámky přednesl Dr Schützner.

Dalším námětem byly „Problémy dermatologické mykologie". Referát o plísňových kožních onemocněních havířů přednesl Dr Z. Svatek (spoluautorem byl Dr P. Frágner). Tento referát se zabýval kožním onemocněním způsobeným kvasinkou *Torula candicans,* vyskytující se mezi prsty nohou. Autoři zjistili, že se šíří při používání koupelen, kde dochází k přenášení této kožní choroby. Další referát, týkající se rozšíření rodu *Trichophyton* v Čechách, jehož autory byli Dr P. Frágner a Dr J. Krauskopf, přednesl po poledni přestávce poslední ze jmenovaných. Byla při něm demonstrována řada mikrofotografií a tabule, zachycující zeměpisné rozšíření všech druhů Trichophytonů, dosud v Čechách

zaznamenaných. Přesto, že toto thema bylo dosti speciální, setkalo se s pozorností účastníků, jak také dosvědčila diskuse. Příspěvky a připomínky k dermatomykosám podali zejména Dr J. Kubička, Dr M. Hejtmánek a Dr. P. Frágner. Dr A. Kocková doporučovala koordinaci lékařských a botanických přednášek tak, aby o nich byli informováni všichni zájemci, k čemuž akademik Němec podotkl, že by byla možnost souborného vydání referátů z této konference nakladatelstvím ČSAV, neboť jsou vesměs cenným přínosem naší vědě. Dr Kalandra při této příležitosti také navrhoval rozšíření vědecké činnosti ČSAV a nutnost vydávání příruček, monografií a klíčů, o něž je v praktických odvětvích velký zájem a jejichž potřeba se neustále pociťuje.

Konferenci uzavřel univ. prof. Dr Karel Cejp, který ve svém projevu stručně zhodnotil jednotlivé referáty, vyzdvihl význam této prvé konference pro další odbornou činnost našich mykologů a přečetl závěrečnou resoluci, otištěnou na konci tohoto článku. Po přečtení původního textu resoluce následovala diskuse, z níž vzešlo doplnění návrhem Dr Zd. Urbana, který vyslovil požadavek zřízení mykologického pracoviště při Čs. akademii věd. V další debatě bylo jednáno o uspořádání příštího sjezdu a založení názvoslovné (nomenklatorické) komise. Těmito návrhy se bude zabývat výbor společnosti.

Resoluce, o níž bylo hlasováno, byla jednomyslně schválena. Akademik Bohumil Němec poté prohlásil konferenci za ukončenou a přál všem účastníkům hodně úspěchu v další činnosti.

Jsme přesvědčeni, že konference splnila své poslání. Z přednesených referátů a diskusních příspěvků, kterých bylo celkem 110, je zřejmý velký a vážný zájem o opravdové prohlubování našich znalostí a rozšiřování poznatků ve všech odvětvích mykologie teoretické i aplikované, jakož i snaha o zajištění soustavného základního výzkumu a z něj vyplývající pomoci národnímu hospodářství tak, aby náklady, vynaložené na vědecká bádání, byly k prospěchu co nejširším vrstvám a příslušným pracovním oborům. Bude jen třeba, aby také veškerá usnesení a úkoly, které si českoslovenští mykologové určili, nezůstaly jen pouhými náměty, ale aby alespoň většina z nich v době ne příliš vzdálené byla také opravdu splněna a měla vliv na další rozvoj československé mykologické vědy.

Text závěrečné resoluce, schválené první pracovní konferencí československých mykologů, která se konala ve dnech 28. a 29. května 1956 v Praze v budově Čs. akademie věd.

Z pracovní konference čs. mykologů, uspořádané Československou vědeckou společností pro mykologii, vzešly podle návrhu směrnic k rozvoji národního hospodářství a péče o člověka v druhé pětiletce tyto návrhy na zlepšení práce v mykologii teoretické i aplikované:

I. V oboru fytopathologie, lesnictví a zemědělství:

1. Je třeba zdůraznit základní fytopathologický výzkum, pracovat monograficky na skupinách hospodářsky významných (peronospory, pravá padlí, taphriny, sněti obilné a sněti vůbec, rzi, imperfekty, houby způsobující hnilobu dřeva).
2. Považujeme za nutné, aby při rozhodování v odborných věcech na ministerstvech byli přizváni mykologičtí experti, eventuálně aby byla úzká součinnost s resortními ústavy při řešení fytopathologických úkolů, týkajících se provádění prevence a aplikace boje proti chorobám.

3. Je nutné, aby pracovníci fytopathologických stanic byli řádně odborně vyškoleni a jejich zařazení odpovídalo této odbornosti. Pokládáme za nezbytné, aby bylo neprodleně záhajeno opětovné vydávání časopisu „Ochrana rostlin", a to nakladatelstvím ČSAV za účelem intensivnějšího pěstění vědecké mykologické fytopathologie a rozšiřování prakticky významných poznatků. Dále se doporučuje vydávání klíčů všech důležitých skupin hub, určených praxi.
4. Našim mikrobiologům se doporučuje, aby vedle půdních bakterií a aktinomycetů věnovali zvýšenou pozornost i houbovým organismům a činnosti mycelií vyšších hub v půdě lesů, polí a lučních porostů.
5. Doporučuje se, aby žampiony, jakožto kulturní rostliny, se staly objektem výzkumných ústavů a jejich pěstování bylo nadále rozšiřováno.

II. V oboru toxikologie a lékařské mykologie:

6. Navrhujeme, aby při Výzkumném ústavu výživy lidu v Praze-Krči bylo zřízeno místo lékaře-mykologa pro řešení otázek výživy a toxikologie hub. Doporučujeme, aby s ministerstvem zdravotnictví byla projednána otázka řádného statistického zachycení otrav houbami a aby byla zajištěna školením zdravotnických kádrů kontrola vyhlášky (kodexu) o úpravě prodeje jedlých hub na trzích, která se prakticky neprovádí.
7. Lépe využíti možnosti popularisace praktického houbařství v rozhlase a denním tisku.
8. Sjednocení a ustálení českého názvosloví běžných druhů hub, hlavně se zřetelem k odstranění záměn, jež mohou přivodit otravy.
9. Doporučujeme propagovat jen skutečně osvědčené jedlé a hodnotné houby a provésti revisi dosavadního kodexu jedlých hub.
10. Požádat státní pedagogické nakladatelství o urychlené vydání nástěnné školní tabule *Amanita phalloides,* aby již letos mohla být uspořádána propagační akce na školách.

III. K pracovním potřebám na „Floře ČSR":

11. V souhlase s ostatními složkami zúčastněnými na „Floře ČSR" je nutno uvažovat o přípravě vydání vzorníku barev (chromotaxie) k potřebám květeny ČSR, který by sloužil nejen mykologům, ale i ostatním biologům. Proto bude požádáno ministerstvo lehkého průmyslu, aby tento problém zařadilo do výzkumného plánu Výzkumného ústavu skla a bižuterie v Jablonci nad Nisou.
12. Navrhujeme, aby Čs. akademie věd uvažovala o zřízení mykologického pracoviště.
13. Aby byl vypracován a publikován návod na zakládání mykologických herbářů s příslušnou pracovní metodikou mykologického studia.
14. Doporučujeme naléhavě podpořit návštěvy zahraničních mykologů do ČSR, jakož i umožnit cesty našim mykologům do zahraničí.
15. Požádat ČSAV o uspořádání prvního sjezdu mykologů v ČSR za účasti zahraničních badatelů.

Současný stav a úkoly československé fytopathologické mykologie

Situatio contemporanea et labor mycologiae phytopathologicae čechoslovacae

Dr Ctibor Blattný, člen-korespondent ČSAV

Naše mykologie má starou a dobrou tradici. Vždyť již dávno v minulém století ji proslavil pražský Corda. Jména Krombholz, Velenovský mají stále dobrou pověst. A hluboké systematické základy, které jí v nižších houbách kladli Bubák a Kabát, měly skutečně světovou úroveň. Ani v další době nebyla naše fytopathologická mykologie opuštěným pracovním polem. Velmi často směřovala k praktickému využití dosavadních znalostí. Ale i čistě teoretické a zejména systematické poznatky byly získávány v dosti značné míře. Magnus parens byl tu akademik Bohumil Němec. Ze starších pak uvádím alespoň nedávno zemřelé Picbauera a Pekla, z žijících Petraka, Straňáka, přestoupivšího již osmdesátku, Smoláka a Baudyše, kteří všichni poskytli řadu vynikajících prací, zejména z mykologie aplikované. Této skupině se blíží řada dalších, ponejvíce „aplikovaných" mykologů — fytopathologů, Vielwerth, Kalandra se svými význačnými pracemi o sypavkách, Neuwirth, a zejména Cejp a Pilát, kteří skutečně zakládají školu. Také já jsem měl příležitost podati některé příspěvky. Do této skupiny patřil též předčasně zemřelý Hilitzer. Ale i nemykologové, jako Uzel a Stoklasa svého času přispěli k růstu naší fytopathologické mykologie cennými pracemi, právě tak jako Stehlík. Z mladších je tu řada pracovníků: Zakopal a Drachovská, Rypáček, Fassatiová, Urban, Zacha, Příhoda, Král, Staněk, Skalický, Bojňanský a j. v.

Dobrá práce československé fytopathologické mykologie se také plně projevila úspěchy v praxi. Připomínám jen dobré výsledky v boji proti mykosám ovocných stromů, révy, chmele, proti rzím, pruhovitosti a sněttem obilovin, proti plísni a rakovině bramborů, cercosporiose řepy, proti dřevním houbám a sypavkám lesních porostů a mnohé jiné. Můžeme a smíme se však s tím spokojit?

Tak jako v každém odvětví vědeckém, tak i ve fytopathologické mykologii je možno rozeznat určité pracovní etapy. Pokud jde o základní výzkum, nelze říci, že by naše starší a stará fytopathologická mykologie si nevšímala biologie. Rozhodně však byla statičtější a více jen systematická. Nemusím opakovat locum communem, že systematika je a zůstane základem každé vědecké práce. Že tato systematika není nic fixovaného, neměnného, že se s pokrokem vědy vyvíjí, je také známo. Přesto lze charakterisovat novější údobí tím — na rozdíl od dřívějšího — že je dynamičtější, biologičtější a že jak pokud jde o organismy samotné, tak pokud jde o jejich vzájemné vztahy a nakonec i pokud jde o potírání škodlivých hub, je a musí být pružnější a obsáhlejší. Jako na příklad poukazuji na skvělého švýcarského mykologa Gäumanna, který, vycházeje ze systematiky a poskytnuv i v ní práce základního rázu, postupem času obsáhl svět hub v šíři a hloubce do té doby málokdy vídané a přitom dává další základní práce o fysiologii hub a jejich interakci v rostlinném hostiteli.

Ve světovém měřítku je situace v naší fytopathologické mykologii podobná jako jinde. Nastala, možno tak říci, jakási stagnace. Ne snad daná tím, že by fytopathologická mykologie neměla co dělat, že by už všechno udělala. Ve vědě není nikdy nic hotového. Fytopathologická mykologie byla však ze svých posic, které zaujímala ke konci minulého a v prvních dvou desítkách našeho století, vytěsněna fytopathologickou virologií. Byli to nejprve právě fytopathologové-

mykologové, kteří se dávali na nové cesty virologie a opouštěli mykologii, která v té situaci nemohla jim poskytnout tolik (a z počátku i poměrně snadno dosažitelných) nálezů a úspěchů, jako scientia nova, rostlinná virologie. Řady virologů byly pak postupně rozmnožovány o entomology, kteří se začali uplatňovat zvláště v nauce o vektorech virů. Dnes, zdá se, je tento proces již skončen. Virologie narostla do takových rozměrů vertikálních i horizontálních, že si vyžaduje jen specialistů, jen virologů. A tím — a vakuem, které na nějaký čas tak vzniklo — také se situace jinak vytvořila pro fytopathologickou mykologii. Ukázala se a ukazuje se potřeba nových pracovníků, vyrostly nové úkoly, ukazuje se, jak mnoho z toho, co kdysi platilo, musí být revidováno, jak ve fytopathologické mykologii musí být uplatněna nová hlediska, používány nové a jemnější metody, jak nutno doplnit a namnoze zcela nově usměrnit experiment. Není, řekl bych, zmeškáno. Je však na čase, aby situace byla řešena. Nejsme na tom tak sami. Loňského roku potvrdili mi odborníci v SSSR, že situace tam, kde kdysi — viz Voronina — byla fytopathologická mykologie jedním z nejvíce a velmi úspěšně pěstovaných vědeckých odvětví, je přibližně stejná jako u nás, ba snad i o něco tísnivější, že i tam se pociťuje jakési fytopathologicko-mykologické vakuum. A podobně — jak jsem o tom měl příležitost s odborníky hovořit — je pociťována tato věc i jinde v zahraničí. To je třeba zlepšit. Poněvadž úkoly fytopathologické mykologie jsou velké a stále narůstají.

Z výzkumného plánu u nás jmenuji themata:

Padlí jabloňové (*Podosphaera leucotricha*) je studováno jak po aspektech základních, tak aplikovaných Hervertem v BÚČSAV, při čemž zvláštní pozornost je věnována vztahu parasita k hostitelské rostlině se zřetelem k podmínkám prostředí. Strupovitost (*Endostigme*) a jiné mykosy, zejména s ohledem na prognosu a signalisaci (založenou na biologii pathogena a nikoli jen na fenologii hostitelově) byla studována Králem ve VÚRV v Praze-Ruzyni. Peronospora révy vinné jak po stránce své biologie, tak prognosy k účelům praxe je studována hlavně v Bratislavě (Foltýn, Ragala, Majerník), *Pseudopeziza tracheiphila* Marvanovou ve fytopathol. odd. BÚČSAV v Praze. Padlí (*Erysiphe* sp.), příležitostný pathogen u tabáku, je studováno ve výzkumném ústavu průmyslu tabákového ve Velkém Bábu. Výzkum mykos okrasných rostlin nebyl dosud pokryt dostatečně, ačkoli jde o úsek důležitý. Ale začalo se s ním již (Výzkumný ústav okrasného zahradnictví v Průhonicích). Také výzkum mykos kukuřice, rýže a jiných teplomilných rostlin dosud neuspokojoval. Některé dílčí výsledky (práce Bojňanského o *Plasmopara Halstedti* na slunečnici u nás), v poslední době učiněné, ukazují na význam těchto prací. Výzkumu mykos pícnin se věnuje v poslední době velká pozornost ve výzkumném ústavu krmivářském v Brně a na několika výzkumných stanicích zemědělských. Výzkum rakoviny bramborů (*Synchytrium endobioticum*) konají Zakopal a Bojňanský, první hlavně se zřetelem na desinfekci půdy, druhý na zjištění bionomie a praktické důsledky plynoucí z toho pro semiaridní oblasti. Entomofytní houby v boji proti škůdcům studuje Cejp, Král v Ruzyni, odd. parasitů hmyzu v BÚČSAV. Po zásluze — nepřestoupili jsme dosud mnoho stupeň chemotherapie, ani v kontrole živočišných škůdců ani v kontrole škodlivých hub. Studiem mikroorganismů produkujících antibiotika proti pathogenním houbám se zabývá Stárka ve VÚRV v Ruzyni. Nové nálezy v boji proti fusariose obilovin dělá Brückner ve výzkumném ústavu obilnářském v Kroměříži. Spongosporu bramborů studuje Králová, nové metody prognosy plísně bramborové (*Phytophthora*

infestans) vypracovává Červenka ve výzkumném ústavu bramborářském. Cercosporu na řepě, zejména s ohledem na vyšlechtění odrůd proti ní odolnějších studuje Benc ve výzkumném ústavu řepařském v Semčicích, choroby sklizené řepy Drachovská ve výzkumném ústavu cukrovarnickém v Praze-Modřanech. Závažné práce o mykosách lnu dělá Rataj ve výzkumném ústavu přadných rostlin v Temenici-Šumperku. Anthraknosy a fusariosy hrachu studuje Janyška ve výzkumném ústavu zelinářském v Olomouci. Důležitý příspěvek ke studiu anthraknosy fazolí s výhodným praktickým důsledkem — mořením teplou vodou — podal nedávno ve VÚRV v Ruzyni Ujevič. Peronosporu chmelovou, zejména po stránce odolnosti, prognosy a signalisace a ochranných zákroků studují Kříž a Petrlík ve VÚCH v Žatci. Rzi obilné studuje Bartoš, sněti obilné Zemánek ve VÚRV v Ruzyni, odolnost obilovin proti snětem a helminthosporiose Seidl v Chlumci, agrotechnické způsoby boje proti snětem ječmene jsou thematem práce Foltýnovy a Krajícové, fytoncidy a jejich vliv proti mykosám studuje Seidl v Chlumci, některé parasitické houby Špaček (VŠZ Brno), rzi — Urban, KU Praha. Výčet ovšem není úplný, nemám podrobný přehled.

Studiu chorob lesních dřevin působených houbami se v našem výzkumném plánu věnuje zasloužená pozornost, jistě dík již dobré tradici, vytvářené Kalandrou, Cejpem, Pilátem, Pfefferem a jinými. Nejsme bez staršího — viz dobré práce Příhodovy — i mladšího dorostu. Z themat výzkumného plánu jmenuji alespoň: červenou hnilobu u jehličňanů, ochranu proti václavce, sypavky, modrání dřeva, přepadávání semenáčků ve školkách, choroby topolů (jejich mykosám, zvláště houbě *Dothichiza populea* věnuje se zvláště v Belgii a Holandsku, kde topoly jsou velmi důležitou dřevinou, zasloužená a úspěšná pozornost), odumírání jedlí se stanoviska mykologického, choroby kleče. Zvláštní charakter lesních kultur a význam lesnictví, stoupající, nedoceněný a ohrožený, by zasluhoval prohloubení výzkumu základního, rozmnožení pracovníků a největší pozornost praktickým aplikacím. Zemědělství vděčí lesníkům za odvážné kdysi řešení boje proti kalamitním škůdcům — viz použití letadel. Dnes, oceňujíce význam lesů a stromořadí pro zemědělství jako nedílného celku rostlinného pokryvu naší země, jistě všichni si přejeme, aby se lesům dostalo ochrany co nejlepší, a tím ovšem co největší pozornosti především základu této ochrany, výzkumu.

V úkolech fytopathologické mykologie je podle mého soudu zvláště nutno věnovat pozornost některým úkolům základním. Sem patří na př. studie o vzájemných vztazích parasitických a poloparasitických hub a o jejich vztazích ke kulturním plodinám v různých osevních postupech a za různé agrotechniky. Dále sem patří daleko intimnější poznání hub a jejich vztahu k prostředí, zejména vnitřnímu prostředí, t. j. hostiteli, jak s těmito pracemi bylo na př. počato ve fytopathologickém odd. BÚČSAV v Praze. Zcela mimořádné místo by měly zaujati též studie o významu chorošů a jiných dřevních hub, trvale a nebezpečně, třebaže málo poznaně ohrožujících a poškozujících naše ovocnictví, a to tím spíše, že občasnými mrazovými kalamitami se jim dostává mimořádně příznivých podmínek. Prognostika výskytu notoricky známých mykos si vyžádá rovněž velmi podrobných studií základního rázu. Chtěl bych zde poukázati na př. na peronosporu révy vinné a peronosporu chmelovou, choroby, které u nás způsobují daleko největší škody ze všech škodlivých činitelů těchto kulturních plodin. Též therapie mykos se neobejde bez základních studií. Nové úkoly zde vznikají při řešení otázek o působnosti organických fungicidů, které v některých zemích dnes již i v praxi převažují nad anorganickými přípravky

založenými na sloučeninách těžkých kovů. Komplikovanost těchto otázek a specificita účinnosti si vyžaduje studií velmi podrobných, znovu dokazujících, že přesná hranice mezi základním a aplikovaným výzkumem může být někdy stanovena jen velmi nesnadno. Základních i aplikovaných výzkumů bude třeba ve fytotherapii též pokud jde o formu používaných přípravků. Aerosoly, dobře se osvědčující ve skupině insekticidů, ještě neposkytly ve skupině fungicidů plně uspokojivé výsledky. Tím více to platí o systemicky působících fungicidech, kde naše znalosti, postrádajíce základního výzkumu, zcela nepostačují. Základního výzkumu je rovněž třeba v otázkách imunologických a šlechtitelských. Stýkajíce se těsně s aplikovanými odvětvími šlechtitelskými, musí tyto základní výzkumy vypracovat spolehlivé metody umělé infekce pro šlechtitelské účely. Vybral jsem namátkově některé základní problémy z fytopathologické mykologie. Seznam je zcela kusý. Nemohu se však nezmínit o otázce dnes již hýbající fytopathologickým světem v zahraničí a u nás jen nesměle atakované. To je otázka antibiotik u hub. Měl jsem příležitost ověřit si v zahraničí důležitost, která se tomuto studiu tam přikládá: v Aschersleben v NDR zařizují velké oddělení pro toto studium v rámci tamějšího fytopathologického ústavu; nedávno v Belgii jsem se mohl přesvědčit o výborných výsledcích získaných griseofulvinem proti fusariosám karafiátů, a to v koncentracích již rentabilních, na př. 0,044 %. Spolu s touto věcí, která je u nás řešena též na jiných pracovištích (Řeháček v mikrobiologickém odd. BÚČSAV v Praze) nemenší pozornosti základního i aplikovaného výzkumu zaslouží otázka antagonistů parasitických a poloparasitických hub, která slibuje podle dosavadních výsledků namnoze lepší úspěchy, než použití samotných antibiotik v prostředí, které působí jeho rychlou denaturaci. Právě tento případ je příkladem a vzorem základního výzkumu, při němž pracovník musí ovládat fytopathologickou mykologii v celé její šíři a hloubce a nadto i vlivy prostředí atd. Nepochybuji o tom, že mykologická erudice, které se dostává našim odborníkům, je prvotřídní. Musí být však ještě doplněna dokonalou znalostí prostředí. Jen tak dojde odborník k výsledkům obecné platnosti, které rychle a plodně budou zužitkovány aplikovaným výzkumem a praxí.

Aby mi bylo dobře rozuměno: Jsem si vědom toho, že mnohé z uvedených základních problémů se u nás již úspěšně řeší, k řešení dalších se přikračuje. Tato slova buďtež proto chápána především jako podnět k usměrnění, zmnožení a koordinaci tohoto základního výzkumu.

Jak nutný je základní výzkum ve fytopathologické mykologii, o tom mnozí z vás by mohli uvést řadu dokladů. Za jiné si dovolím uvést jen několik příkladů. Do nedávna jsme situaci v systematice tilletií považovali za celkem jednoduchou. Tento předpoklad svými studiemi zcela vyvrátil rumunský badatel Savulescu, který ukázal, že v středoevropských a jihovýchodoevropských územích dnes ponejvíce nejde o *Tilletia tritici* — ta že je vlastně vzácným druhem — ale o *Tilletia triticoides*. Systematický základ je vždy důležitý a zejména u tak nebezpečných pathogenů, jako jsou tilletie. Ale naskýtá se tu další záhada: *Tilletia nanifica* (nebo *brevifaciens*, mně, přiznám se, není věc názvoslovně jasná) je sněť morfologicky od *T. triticoides* zatím nerozeznatelná, ale svou škodlivostí dokonale odlišná. U ostatních tilletií obilných je rostlina ve svém růstu postihována málo, u *Tilletia nanifica* silně. U ostatních tilletií mohou být klíčící rostlinky nakaženy jen chlamydosporami lpícími na zrnu, poněvadž jejich chlamydospory v půdě u nás nepřežívají. U *T. nanifica* však chlamydospory v půdě přezimují a z půdy mohou nakazit klíčící rostliny pšenice. Jak vznikla tato

forma (druh?)? Okolnost, že se vyskytla dosud jen tam — a téměř současně na různých místech světa a bez zřetelného zavlečení — kde se intensivně a po léta osivo pšenice moří, vnukla některým domněnku sice odvážnou, ne však nemožnou: že by to mohla být forma vlastně lidským fytofarmaceutickým zákrokem na obranu proti moření uměle vypěstovaná, „vyselektovaná". Že taková selekce existuje, dokázal již před lety Vielwerth. Že by mohla jít i tak daleko, není vyloučeno, šlo by jen o stupeň kvantitativní. — Druhým příkladem je vztah parasitické houby a virů. Není jednoduchý. Ale jsou případy, jejichž rozřešení by mohlo být klíčem k otevření prostor dosud uzavřených. Po léta víme, že rostliny chmelné, silně postižené virovou kadeřavostí, jsou buď úplně nebo skoro prosty peronospory chmelové. Loni jsme zjistili, že peronospora révy vinné vůbec nenapadá keře těžce onemocnělé virovou mělnickou mosaikou. Ve Švýcarsku Blumer a spolupracovníci učinili závažné zjištění, že padlí (*Erysiphe* sp.) nenapadá okurky silně postižené mosaikou (Cucumis virus 1). Vyjasnit tyto vztahy pokládám za nutné. Zdaž by nepřispěly k objasnění úlohy bílkovin v odolnosti rostlin vůči pathogenům?

Třetím příkladem je v čerstvé paměti nás starších případ *Ophiostoma ulmi*. Do dvacátých let našeho století byl to saprofyt bující v chodbách kůrovců. A pak — skoro náhle — katastrofální parasit, schopný vyhubit druh, *Ulmus carpinifolia*. Příkladů je více: tak *Endothia parasitica*, vzplanutí peronospory chmelové ve dvacátých letech našeho století. Také zde je třeba základního studia: o parasitech, poloparasitech, parasitech ze slabosti hostitelského organismu, parasitech, které si „pěstujeme" špatnou agrotechnikou, porušováním osevních postupů (t. zv. únava půdy pro jetel je často jen nahromaděním zárodků rakoviny jetele — *Sclerotinia*), o příčinách uschopňujících „nevinné" parasity, aby se stali nebezpečnými, saprofyty, aby se stali parasity atd. atd. Dosavadní znalosti jsou kusé a nemohou uspokojit socialistické zemědělství, které se již nechce dát tak nemile překvapovat. Také jiné věci zasluhují ve fytopathologické mykologii základního výzkumu: sem patří na př. studie o indukované imunitě — sám jsem měl s ní před 20 lety úspěch v kontrole *Cladosporium fulvum;* a zprávy ze zahraničí svědčí, že tato myšlenka by neměla být opuštěna. A pro zvláště odvážné a vytrvalé nelze než doporučit, aby, jsouce si vědomi od počátku velikého cíle, nesmírných obtíží a mnohých a bolestných ztroskotání, znovu a znovu se pokoušeli přiblížit se k možnosti pěstění fytopathogenních hub dosud nepěstovatelných, jako jsou padlí, peronospory a j.

Fytopathologická mykologie má velké úkoly, jistě má a musí mít i nadšené pracovníky. Zajisté nalezne na povolaných místech plné porozumění pro svoji práci. A docílí pak plné a rychlé úspěchy pro zachování života, zkrásnění přírody a zvýšení životní úrovně pracujících.

(Z Biologického ústavu ČSAV, odd. fytopathologie. Přednáška proslovená na I. sjezdu československých mykologů v Praze dne 28. V. 1956.)

Revise československých druhů Onygena Pers. — kaziroh

Revisio specierum čechoslovacarum generis *Onygena* Pers.

Albert Pilát

Rod *Onygena* Pers. ex Fr. — kaziroh s nečetnými a blízce příbuznými a podobnými druhy je jedním z mála zástupců čeledi *Onygenaceae*, vřeckatých hub z řádu *Plectascales*. Řadí se do příbuzenstva čeledi *Aspergillaceae*, kam patří rody *Aspergillus, Penicillium, Penicilliopsis, Stysanus* a j. a čeledi *Elaphomycetaceae*.

Druhy rodu *Onygena* Pers. ex Fr. po biologické stránce představují význačný typ hub, neboť všecky, nebo skoro všecky, rostou na hnijících kožních částech těl teplokrevných obratlovců, na kopytech, paznechtech, rozích, parozích, peří, chlupech a někdy je nalezneme i na drobných kostech, hlavně jsou-li promíšeny zbytky srsti. Velmi časté jsou na vývržcích sov, složených z chlupů, peří a kostiček drobných obratlovců.

Jsou zvláštním gastrosporickým typem vřeckatých hub, který tvarem plodnic velice upomíná na rod *Phleogena* Link (viz můj článek na str. 91 t. roč.) ze skupiny stopkovýtrusných hub. Druhy rodu *Onygena* Pers. ex Fr. jsou rozšířeny nejméně v celém mírném pásu severní polokoule, ale spíše je nalezneme všude tam, kde se v přírodě na vlhkých místech povalují zbytky těl teplokrevných obratlovců nebo látky, k jejichž výrobě bylo použito chlupů nebo rohů.

Nejznámějším druhem je kaziroh koňský — *Onygena equina* (Willd. ex Fr.) Pers. ex Fr., rostoucí na kopytech koní, paznechtech a rozích skotu a bravu. Je to dnes druh poměrně vzácný, alespoň v Evropě, protože takových zbytků těl nalezneme v přírodě jen málo. Spíš objevíme příbuzný druh kaziroh ovčí — *Onygena piligena* (Schum. ex Fr.) Fr., který roste nejčastěji na hnijícím peří ptáků, na chlupech obratlovců, hlavně na ovčí vlně a na látkách z ní zhotovených, povalují-li se ve vlhku nebo vzácně také na rozích koz a snad i jiných ssavců.

Jejich podhoubí proniká substrát, často však hlavně v povrchové vrstvě a mnohdy tvoří nápadné, bílé, plsti podobné povlaky na něm. Na povlacích nebo na myceliu při povrchu se tvoří ojediněle nebo většinou v hustých houfech drobné plodničky. Vznikají tak, že utvoří se husté homogenní hyfové uzlíčky, které na povrchu odškrcují tlustostěnné gemmy ve velkém množství, takže vypadají často, jako by byly posypány nahnědlým práškem. Později se prodlouží ve válcovitou, 3—20 mm dlouhou, většinou plnou a bílou nebo bělavou stopku, která na konci nese kulovitou paličku, složenou z paprsčitě uspořádaných hyf. Na povrchu je palička obalena pseudoparenchymatickou okrovkou (peridií), která tvoří obal. V době zralosti se mění vnitřek paličky, složený zprvu z hustě směstnaných vřecek, v tmavě zbarvenou, výtrusnou masu, v níž nalézáme také sporá vlákna vlášení (capillitia), která vycházejí většinou z base paličky. Okrovka se v době zralosti rozpadne buď nepravidelně nebo častěji pukne skoro obřízně blíže base a pak se teprve rozpadne v kusy. Masa výtrusů drží dosti pevně pohromadě a vítr ji jen zvolna roznáší. Výtrusy po době klidu klíčí přímo. Dobu klidu lze zkrátit, přeneseme-li výtrusy do směsi kyseliny solné a pepsinu, jež složením odpovídá přibližně žaludeční šťávě ssavců. Nedozrálé askospory i gemmy klíčí bez této stimulace.

Oba vpředu jmenované druhy rodu *Onygena* Pers. ex Fr., které u nás rostou, jsou velmi blízké a značně proměnlivé, ale přesto možno je považovat

za druhy dosti dobře ohraničené. Rozdíly ve výtrusech jsou značné, takže i z mikroskopického preparátu je možno dobře rozeznat. Nutno ovšem zkoumat pouze dospělé plodnice, a protože rostou celkem pomalu, takřka po celý rok, nenalezneme vždy v herbářích materiál s výtrusy dobře vyzrálými. Takové nelze vždy bezpečně určit. Ve většině případů — nikoliv však vždycky — lze oba druhy rozlišit podle substrátů, na nichž rostou. I když nejsou v přírodě příliš hojné, přece nejsou tak vzácné, abychom si vysvětlili poměrně velmi skrovné zprávy, které o nich v literatuře nalézáme. Obyčejně byly určovány podle substrátu, na němž byly nalezeny, a protože bylo popsáno více „substrátových" druhů, nalézáme i v herbářích různá jména a položky bývají často špatně určeny.

Provedl jsem proto revisi materiálu rodu *Onygena* Pers. ex Fr., uloženého v herbáři Národního musea v Praze (herb. PR) a botanického ústavu Karlovy university v Praze (herb. PRC). O výsledcích podávám zprávu v následujících řádcích:

ONYGENA Pers. ex Fr. — Kaziroh.

Persson, Obsc. myc. 2 : 71, 1799. — Link, Observ. Diss. I. Mag. Ges. nat. Freunde Berlin 3 : 29, 1809. — Nees, Syst. d. Pilze 127, 1817. — Fries, Syst. orb. veg. 1 : 151, 1825. — Fries, Syst. Myc. 3 : 206, 1829. — Tulasne, Ann. Sc. Nat. 1844. — Saccardo, Syll. Fung. 8 : 861—862, 1889, 11 : 440, 1895, 16 : 807, 1902, 24 : 1145, 1928. — Fischer in Engler-Prantl, Pflanzenfam. 1,1** : 309, 1897.

Lycoperdon p. p. Willdenow, Fl. ber. 412, 1707. — Micheli, Nova pl. gen. 1729.

Sphaeropus Paulet, Traité Champ. t. 190, f. 5, 1793.

Piligena Schumacher, En. Pl. Saell. 2 : 221, 1803.

Plodnice kulaté nebo skoro kulaté, většinou stopkaté, řidčeji přisedlé, 1—5 mm v pr., obalené pseudoparenchymatickou nebo blanitou okrovkou, která v době zralosti na basi obřízně puká nebo se rozpadá v nepravidelné nebo cípaté kusy. Gleba je složena z vláknitých hyf a hustě nahloučených vřecek, jež jsou více nebo méně nepravidelně kulatá a obsahují většinou po 8 výtrusech. Výtrusy jsou jednobuněčné, hladké nebo skulpturované, nepravidelně na vřecku uložené. V době zralosti jeví se gleba jako práškovitá, dlouho však slepená masa, obyčejně hnědě zbarvená, která je složena z výtrusů promíšených sporými vlákny vlášení a vyplňuje celou okrovku.

Ekologie. Rostou na hnijících kožních částech těl teplokrevných obratlovců, na kopytech, paznechtech, rozích, parozích, peří a chlupech, na vývržcích sov a také na látkách z ovčích nebo jiných živočišných chlupů zhotovených, nebo na předmětech z kravských nebo jiných rohů a parohů a pod. Zřídka přechází také na kosti, hlavně drobnějších ssavců, pokud nejsou vyluhované.

Typ rodu: *Onygena equina* (Willd. ex Fr.) Pers. ex Fr.

Rozšíření: Rostou asi v 6 druzích nejméně v celém mírném pásu severní polokoule. Z Československa jsou dosud známé jen dva druhy.

Klíč k určení československých druhů rodu *Onygena* — Kaziroh:

a) Stopka plodnic poměrně krátká a ani v dospělosti se většinou znatelněji neprodlužující, na povrchu většinou zřetelně bradavčitá. Bradavky na okrovce význačné, většinou okrově zbarvené. Výtrusy

válcovitě elipsoidní, hladké, bledě okrové, ale i pod mikroskopem zřetelně zbarvené, dosti silně světlolomné, 7,9 × 4,5—5,5 μ. Na rozích, parozích, kopytech a paznechtech — . . . 1. *O. equina* — k. koňský.

b) Stopka alespoň v době zralosti prodloužená, až 20 mm dlouhá, nahoru většinou ztenčená, skoro bílá, dosti hladká. Okrovka jemněji bradavčitá a světleji zbarvená. Výtrusy válcovitě elipsoidní, skoro bezbarvé, pod mikroskopem méně světlolomné, 5—7,5 × 2,7—3 μ. Na peří ptáků, vývržcích sov, chlupech ssavců, hlavně ovcí, a na látkách z ovčí vlny, řídčeji na trouchnivých rozích, na př. koz — . . . . . 2. *O. piligena* — k. ovčí.

1. **Onygena equina** (Willd. ex Fr.) Pers. ex Fr. — Kaziroh koňský.

Lycoperdon equinum [Willdenow, Fl. ber. 412, t. 7, f. 20, 1707. — Sowerby, Coll. Engl. Fgi. t. 292, 1803]. — *Sphaeropus equinus* [Paulet, Traité Champ. t. 190, f. 5, 1793]. — *Onygena equina* [Persoon, Obs. Myc. 2:71, t. 6, f. 3, a, b, c, 1799. — Persoon, Syn. Fung. 203, 1801. — Schumacher, En. pl. Saell. 220, 1803. — Flora Danica, fasc. 22,

Onygena equina (Willd. ex Fr.) Pers. ex Fr. — **Kaziroh koňský.**
Na hnijícím koňském kopytu ve Švédsku, Västmanland, Lindesberg, 15. a 22. IX. 1938 sbíral K. G. Ridelius. — Ad ungulam equinam putridam in Suecia, Västmanland, prope Lindesberg 15. et 22. IX. 1938 K. G. Ridelius legit. Ex Lundel et Nannfeldt: Fungi exsiccati suecici praesertim uppsalienses No. 780 e herb. PR. — Foto A. Pilát.

t. 1309, f. l., 1806. — Nees, Syst. d. Pilze 121, 1817. — Chevallier, Fl. de Par. 348, t. 8, f. 8, 1826. — Greville, Scot. Cr. Fl. 6, t. 343, 1828.] — Fries, Syst. Myc. 3 : 207, 1829. — Tulasne, Ann. Sc. Nat. ser. 3,1 : t. 17, f. 12—17, 1844. — Corda, Anl. z. St. Myc. t. C, f. 27/20—22, 1842. — Corda, Icones, 6 : t. 10, f. 96, 1854. — Saccardo, Syll. Fung. 8 : 861, 1889. — Fischer in Engler-Prantl, Pflanzenfam. 1, 1**: 309, f. 219, B, D, F, 1897. — Ward, Phil. Trans. Soc. Lond. B. 191 : 269—291, t. 21—24, 1899. — Brierley, Ann. Bot. 31 : 127 až 132, 1917. — Dickson, Mycologia 12 : 289—290, 1920. — Gäumann, Vergl. Morph. Pilze 183, 1926. — Gäumann, Pilze, 120, 1949. — Lohwag, Schweiz. Z. Pilzkunde 30 : 65—66, 1952. — Moreau, Les Champign. 2 : 1375, 1953.

Lycoperdon omnium minimum [Micheli, Nov. Pl. Gen. t. 97, f. 8, 1729].
Lycoperdon gossypinum [Bolton, Hist. Fung. t. 178, 1791].
Onygena caespitosa [Persoon in Desvaux, Journ. Bot. 2 : 30, t. 2, f. 5, 1809, teste Fries].
Exsiccata: Lundel et Nannfeldt: Fungi exsiccati suecici, praesertim uppsalienses No. 780.

Plodnice vyrůstají přímo z rohoviny jednotlivě, většinou však v houfech, a to buď přímo, častěji však z bílého, plsťovitého, povrchovitého mycela, které substrát pokrývá. Jsou paličkovité, s hlavičkou 2—3 mm v pr. měřící, nahoře sklenutou a trochu smáčklou, na basi více plochou a vmáčklou, takže stopka nasedá v pupku.

Okrovka v mládí skoro bílá, častěji však bělavá, poměrně brzo bledě okrová až světle hnědá nebo s nádechem červenohnědým, políčkovitě rozpukaná v jemné bradavky, které jsou někdy až nízce široce kuželovité, a proto povrch je trochu drsný. V dospělosti často puká obřízně blíže base a pak se rozpadá v nepravidelné kusy, které odpadávají a obnažují plodný vnitřek.

Těřich je i v době zralosti dosti tvrdý a po rozpadnutí okrovky drží nějaký čas pohromadě. Je složen z masy výtrusů, které jsou promísené sporým vláknem, jež je složeno v hyf bezbarvých, dosti tenkostěnných, v kusy rozlámaných, 2—3 μ tlustých. Barva těřichu je špinavě hnědá.

Třeň 3—5 mm dlouhý, zřídka kdy delší, a 0,75 mm tlustý, většinou jen asi tak dlouhý, jako průměr hlavičky, válcovitý a plný, podobně jako okrovka zbarvený a rovněž posázený hustěji až řidčeji nepravidelnými bradavkami, které jsou skoro stejně zbarvené jako na okrovce. V dospělosti někdy zčásti olysává.

Výtrusy krátce válcovitě elipsoidní, délkou, nikoliv však šířkou trochu měnlivé, hladké, pod mikroskopem zřetelně bledě okrové, se dvěma zřetelnými kapkami tukovými v pólech, silně světlolomné, 7,9 × 4.5—5,5 μ.

Ekologie. Na trouchnivějících a ve vlhku ležících koňských kopytech, paznechtech a rozích skotu, bravu nebo i jiných ssavců. Způsobuje jejich hnilobu. Roste po celý rok; dospělé plodnice nalézáme však většinou od pozdního léta až do podzimu.

Lokalita typu: Německo.

Rozšíření. Je známa skoro z celé Evropy a ze Severní Ameriky. Všude je však dosti vzácná. Studoval jsem následující doklady:

Čechy: Kačina u Kutné Hory, dvě položky v herb. PR na kravském rohu (Peyl). Jsou to mladé plodnice. — Rokycany, les „Kotel" 10. IX. 1955, mladé plodnice s výtrusy 6—7 × 2,8 až 3,2 μ (Cejp).

Slovensko: Spišské Vlachy (Kalchbrenner). Je to položka ze sbírky Veselského.

Cizina: Švédsko: Västmanland, Linde par. pr. Kopparbergwägen pr. Lindesberg, 15. et 22. IX. 1938 (in Lundell et Nannfeldt, Fungi exsicc suecici No. 780. — Italie: Piemont, na kravském rohu (Mattirolo), herb. PR no. 485932. — Francie: Nièvre, ex herb. Corda in herb. PR. — Německo: Leipzig, na kravském rohu (Kunze), ex her. Montagne in herb. Corda. — O. Kunze: Fungi europaei No. 39, na kravském rohu.

2. **Onygena piligena** (Schum. ex Fr.) Fr. — Kaziroh ovčí.

Piligena ovina [Schumacher, En. Pl. Saell. 2 : 221, 1803].

Onygena Piligena (Schum.) Fries, Syst. Myc. 3 : 208, 1829. — Quélet, Champ. Jura et Vosg. 3 : 448, t. 1, f. 16, 1876. — Saccardo, Syll. Fung. 8 : 862, 1889.

Onygena corvina [Albertini et Schweinitz, Consp. fung. Lus. 113, t. 9, f. 2, 1805]. — Fries, Syst. Myc. 3 : 208, 1829. — Tulasne, Ann. Sc. Nat. sér. 3, 1 : t. 17, f. 1—11, 1844. — Roumeguère, Crypt. Illustré, f. 405, 1870. — Richon, Catal. Champ. Marne 524, t. 3, f. 17, 1889. — Fischer, Krypt. Fl. 5 : 102, 1896. — Fischer, in Engler-Prantl, Pflanzenfam. 1, 1** : 309, f. 219 A, 1897. — Hennings in Kryptog.-Fl. Brandenb. 7 : 92, f. I.

Onygena hypsipus Dittmar in Sturm, Deutschl. Fl. 3, t. 12, 1817.
Piligena lycoperdioides Flora Danica, fasc. 29, t. 1740, f. 2, 1821.
Piligena murina Sommerfeldt, Fl. Lapp. 247, 1826.
Exsiccata: Zopf et Sydow: Mycotheca Marchica no. 49, (ut *Onygena corvina* A. et S.).

Plodnice vyrůstají obyčejně v houfech buď přímo z mycelia ukrytého v substrátu nebo častěji z plstnatého, bílého, povrchového podhoubí, které jako blanitá plst pokrývá substrát. Jsou paličkovité, s hlavičkou 1,5—2,5 mm v pr., v obrysu kulatější než u *O. equina*, v hořejší polovině polokulovitě sklenuté, jen málo smáčklé, na spodní straně vmáčklé, se třeněm nasedajícím do pupku. Okrovka v mládí bílá a plstnatě hladká, později bledě okrová a jemně políčkatě bradavčitě rozpukaná, s bradavkami menšími, plošší i světleji zbarvenými než u *O. equina*, později na basi obyčejně obřízně pukající a rozpraskávající se nepravidelně v opadavající kusy.

Onygena piligena (Schum. ex Fr.) Fr. — **Kaziroh ovčí.**
Zvětšené plodnice vyrůstají z myceliového povlaku na starém vojenském stejnokroji. U Mohelna na Moravě VI. 1930 nalezl R. Dvořák. — Carposomata magnificata, e mycelio superficiali nata, ad vestimentum antiquum militarem vigentia, prope Mohelno, Moraviae, VI. 1930. R. Dvořák legit. — Foto A. Pilát.

Těřich je okrově hnědý, trochu světlejší než u druhu předcházejícího. Vřecka 8—10 × 7—8 μ. Vlášení sotva rozeznatelné, bezbarvé.

Třeň je mnohem delší, hlavně v dospělosti protažený, hladší, 5—10 (20) mm dlouhý, skoro čistě bílý, trochu otrubičnatý až skoro hladký, 0,75—1 mm tlustý, nahoru trochu ztenčený, obyčejně trochu prohnutý a pokřivený.

Výtrusy válcovitě elipsoidní, délkou proměnlivé při skoro stejné šířce, hladké, pod mikroskopem skoro bezbarvé a méně světlolomné, s málo zřetelnými dvěma tukovými malými kapkami v pólech, 5—7,5 × 2,7—3 μ.

Ekologie. Na trouchnivějící srsti ssavců ve vlhku ležící, nejčastěji na ovčí vlně nebo cárech oděvů z vlny utkaných, dále na peří ptáků, na srsti zaschlých mrtvých myší a jiných ssavců, na vývržcích sov, složených z peří chlupů a kostí drobných obratlovců. V Čechách byla nalezena také na kozím rohu.

Lokalita typu: Dánsko.

Rozšíření. Je známa z četných lokalit v Evropě, roste však patrně v celém mírném pásu severní polokoule. Je hojnější než *O. equina*, protože živočišných zbytků, na nichž roste, leží v přírodě větší množství než zbytků, které potřebuje druh předcházející.

Čechy: Radotín, 26. XI. 1940 (V. Vacek). — Solopisky, na trouchnivých náramenících z vojenského vlněného pláště, 11. XII. 1938 (V. Vacek). — Mnichovice, na ptačím peří, VIII. 1912 (Velenovský). — Tamtéž, na sovích vývržcích, X. 1931 (Velenovský). Tamtéž, na vlněné látce, herb. PRC (Velenovský). — Žloukovice v Čechách, na trouchnivém rohu kozy, 26. III. 1950 (Vacek). — Soběslav-Blata, na sovím vývržku, 21. X. 1950 (Kotlaba). — Liberec, na zbytcích vlněného svetru (z herbáře Verein d. Naturfreunde in Reichenberg v herb. PR.).

Morava: Mohelno, na zbytcích vlněného vojenského stejnokroje, VI. 1930 (R. Dvořák).

Cizina: Německo, Berlin-Tiergarten, 1878, na plsti a peří ptáků (Zopf et Sydow: Mycotheca Marchica no. 49).

Poznámky. Tento druh je uváděn v literatuře a zastoupen v herbářích často pod jménem *Onygena corvina* A. et S. Protože však pod rodem *Onygena* uvádí Fries v Systema Mycologicum také *Onygena piligena* (Schum.) Fr., je třeba dáti přednost jménu Schumacherovu, protože je o 2 roky starší, než Albertiniho a Schweinitze.

Evropské druhy, které dosud nebyly zjištěny v Československu.

Kromě těchto dvou druhů rodu *Onygena* Pers. ex Fr., zjištěných v Československu, jsou známé z Evropy ještě tři další, patrně dobré, a tři pochybné:

Onygena arietina E. Fischer, Kryptogamenfl. I. Abt. 5 : 106, f. 102. — Idem in Engler et Prantl, Pflanzenfam. 1, 1** : 309, 1897. — Saccardo, Syll. Fung. 16 : 807, 1902. — Má plodnice kulaté nebo trochu smačklé, 1 mm v pr., s okrovkou tmavohnědou až černou, na basi s prstenitou vráskou a zde ve zralosti pukající nebo v nepravidelné kusy praskající. Třeň hnědý, hladký, 2—3 mm dlouhý a 0,5 mm tlustý, dutý, se stěnou na vnější straně složenou z buněk trochu protažených, s nahnědlou blanou, uvnitř pseudoparenchymatickou. Gleba v dospělosti žlutavě bělavá, na basi s tenkými, přehrádkovanými vlákny. Výtrusy elipsoidní, hladké, bezbarvé, 8—10 × 5—7 μ veliké. Na rozích žijícího berana v Davosu ve Švýcarsku nalezl J. Amann.

Onygena caprina Fuckel, Symbolae p. 246, t. 6, f. 18, 1869. — Saccardo, Syll. Fung. 8 : 862, 1889. — Fischer, Kryptogramenflora I. Abt. 5 : 102. — Idem in Engler et Prantl, Pflanzenfam. 1, 1** : 309, f. 219, G, 1897.

Plodnice 1—4 mm v průměru, přisedlé a v dospělosti nestopkaté, roztroušené, splývající. Okrovka hladká nebo krátce plstnatá, světle šedě hnědá, pak rozpraskaná. Gleba okrově žlutá nebo skořicová. Vřecka kulatá, s 8 výtrusy. Výtrusy zploštile kulovité, s prstenitým ztluštěním blány na rovníku, 7 μ v průměru a 5 μ vysoké. Na trouchnivých rozích ovčích v Porýní a ve Švýcarsku.

Onygena Bommerae Rouss. et Saccardo, Ann. Myc. 11 : 322, 1913, — Saccardo, Syll. Fung. 24 : 1145, 1928. — Patrně velmi blízký druh předcházejícímu, od něhož se liší hlavně menšími výtrusy. Podhoubí plstnatě vláknité, velice tenké, čistě bílé. Plodnice na něm vyrůstající jsou voskovitě křehké, přisedlé, s boku nepravidelně ledvinité, v obrysu kruhovité, vespod obyčejně vmáčkle pupkaté, 1,5—2 mm v pr., bělavě krémové, pod lupou vločkaté. Těřich krémový, z hyf spletených, bezbarvých, přehrádkovaných a krátce nepravidelně rozvětvených, 5—6 μ tlustých, někdy trochu drsných. Vřecka kulatá, 6—8 μ v pr., tenkostěnná, s 6—8 výtrusy. Výtrusy kulaté, 2,5—3 μ v pr., s boku trochu smáčklé, bezbarvé, s vráskou přes průměr výtrusu se táhnoucí. — Na peří a kostech koroptví a bažantů v píščinách La Panne v Belgii.

Pochybné druhy:

Onygena ungulina Rostrup in Mycol. Meddel. Bot. Tidskr. 19 : 44—45, 1894. — Saccardo, Syll. Fung 11 : 440, 1895. — Plodnice přisedlé, 2—4 mm v pr., trochu zakřivené, šedo-bělavé, vyrůstající z bělavého mycelia, v dospělosti uvnitř hnědě rezavé. Vřecka četná, kulovitá, 14—20 μ v pr. Výtrusy nepravidelně okrouhle mnohohranné, 8—10 μ v pr. — Na koňském kopytu v Dánsku.

Onygena apus Berkeley et Broome, Ann. Nat. Hist. no. 582. — Saccardo, Syll. Fung. 8 : 862, 1889. — Plodnice kulaté, přissedlé, drobné, bílé, vyrůstající na jemném, bílém podhoubí. Těřich bílý, pak červenohnědý. Výtrusy vejčité, se 2—3 kapkami. Na hnijících kostech v Anglii a ve Francii.

Onygena mutata Quélet, Champ. Jura et Vosges 3 : 449, t. 1, f. 6, 1876. — Enchiridion 264, 1886. — Saccardo, Syll. Fung. 8 : 862, 1889. — Plodnice 2—5 mm v pr., přisedlé, kulovitě hrbaté, tenké, vně plstnaté, bílé, pak slámově olivové, s podhoubím šafránovým. Těřich bílý, pak růžový až rebarborový, s kulovitými vřecky. Výtrusy citronovité, s kulatými bradavkami. Na starých kravských paznechtech v Juře a ve Vogesách ve Francii.

Do čeledi *Onygenaceae*, kromě rodu *Onygena*, rostoucího na zbytcích teplokrevných obratlovců, řadí se dnes ještě dva rody, domácí v tropech. Je to především rod *Dendrosphaera*, jehož druh *D. Eberhardtii* Pat. tvoří až 25 cm vysoké plodnice, rostoucí na zemi. Tropický rod *Trichocoma* (*T. paradoxa* Jungh.) tvoří drobné plodničky na mrtvých dřevech.

Clavis specierum čechoslovacarum generis *Onygena* Pers. ex Fr.

a) Stipes relativiter brevis, neque in fungo adulto plerumque elongatus, superficie plerumque distincte verrucosus. Verrucae in peridii superficie conspectae, ochraceae. Sporae cylindraceo-ellipsoideae, laeves, pallide ochraceae, sed etiam sub microscopio distincte coloratae, sat conspecte lucem frangentes, 7—9 × 4,5—5,5 μ. Ad cornua putrida, ungulas equinas bovinasque per totum annum. Carposomata adulta plerumque sera aestate et autumno inveniuntur. In Čechoslovakia species rarissima, adhuc solum in duabus localitatibus in Bohemia et una in Slovakia collecta. Species sat variabilis et sequenti valde affinis. An solum eius forma oecologica? . . . . . 1. *Onygena equina* (Willd. ex Fr.) Pers. ex Fr.

b) Stipes fungi adulti sat prolongatus, usque 20 mm longus, sursum plerumque attenuatus, subalbus, sublaevisque. Peridium subtilius verrucosum et pallidius coloratum. Sporae cylindraceo-ellipsoideae, subhyalinae, sub microscopio minus lucem frangentes, 5—7,5 × 2,7—3 μ. Ad pennas avium, ad ejaculationes ululorum, ad pilos mammalium, praecipue ovium et caprarum, ad materias ex pilis ovinis fabricatas, ad cornua putrida, ex. gr. caprarum. Species in Čechoslovakia magis quam praecedens distributa et adhuc in 8 localitatibus in Bohemia et una in Moravia collecta. *Onygena corvina* A. et S. identica est. . . . 2. *Onygena piligena* (Schum. ex Fr.) Fr.

Makrochemické reakce mléka ryzců — Lactarius (D. C. ex) S. F. Gray*)

Reactiones macrochemicae lactis *Lactariorum* (D. C. ex) S. F. Gray

MUDr Josef Herink

Dužnina plodnic ryzců (*Lactarius*) roní při mechanickém porušení (na lomu, v řezu) více méně hojnou tekutinu, t. zv. m l é k o. Mléčnění ryzců je znakem velmi nápadným (i když ne u lupenatých hub ojedinělým), který má nejen hodnotou rodovou („Lactarius" značí česky „mléčník"), ale v mnohých případech i hodnotu druhovou. Mykologičtí systematikové proto odedávna používali jednotlivých vlastností mléka ryzců (zejména zbarvení a jeho změn ve styku se vzduchem, chuti) k charakteristice druhů: mnohé z nich byly právě pojmenovány podle různých vlastností mléka. W. N e u h o f f právem má dojem, že systematická hodnota vlastností mléka ryzců podstatně přispěla k tomu, že nomenklatura ryzců je proti jiným rodům (na př. proti nejblíže příbuznému rodu *Russula* Pers. ex S. F. Gray) poměrně méně popletena. Na druhé straně ovšem překvapuje, kolik nesprávných pozorování je v literatuře zaznamenáno, pokud se týče jednotlivých vlastností mléka ryzců.

I. P ř e h l e d v l a s t n o s t í m l é k a r y z c ů.

Mléčnění ryzců je znakem morfologickým, který náleží k morfologickým vlastnostem dužniny. Představuje totiž zvláštní případ šťavnatosti dužniny.

Mléko ryzců je tekutinou, která vzniká splýváním obsahu vasiformních hyf, t. zv. m l é č n i c, z nichž se po mechanickém přerušení vylévá. Mléčnice ryzců se morfologicky vyznačují nepravidelně vinutým průběhem, bohatým větvením, měnícím se průsvitem (jsou varikosní), žádnými až velmi ojedinělými přepážkami (H e i m je na př. prokázal u *Lactarius piperatus*), světlolomným obsahem (někdy zbarveným), který se barví acidaldehydovými činidly. Mléčnice jsou v základním pletivu rozmístěny bez pravidelného uspořádání, jsou však nahromaděny v určitých místech, jak se o tom ještě zmíním. Původ mléčnic (resp. jejich vznik) není dosud zcela objasněn. O jejich funkci se všeobecně soudí, že představují jeden z typů t. zv. exkrečních hyf (H e i m). Skutečně, u ryzců bývají zakončeny v hymeniu t. zv. cystidami, buňkami s exkreční funkcí.

Vlastnosti mléka jsou povahy jednak fysikální, jednak chemické (o základním zbarvení mléka a jeho změnách ve styku se vzdušným kyslíkem je nutno ovšem přiznat, že má povahu smíšenou, fysikálně-chemickou). V přehledu je lze sestaviti takto:

I. vlastnosti morfologické:
1. struktura a konsistence,
2. množství (resp. hojnost),
3. zbarvení a jeho změny.

II. vlastnosti chemické:
1. pach,
2. chuť,
3. chemická skladba,
4. makrochemické reakce.

*) Tato práce byla psána po skončení sezóny r. 1955. V sezóně r. 1956 jsem získal nové poznatky, které doplňují některá uvedená pozorování. Budou zpracovány v nové práci, k níž bude také připojen cizojazyčný souhrn.

O některých morfologických vlastnostech mléka, pokud mají vztah k vlastnímu tematu (makrochemickým reakcím), je nutno stručně pojednati.

Struktura mléka.

Mléko ryzců je zčásti roztok a zčásti emulse (snad i suspense). Tato soustava má v největším počtu případů strukturu homogenní, opákní, větší či menší hustoty (resp. viskosity). Řídké mléko připomíná vzhledem syrovátku (na př. u *L. serifluus, L. camphoratus*), velmi řídké mléko (na př. u *L. helvus*) se označuje jako vodnaté. Velmi husté a viskosní mléko má na př. *L. volemus*. U některých druhů (na př. *L. repraesentaneus* a druhů okolo *L. azonites*) je mléko nehomogenní: v řídké tekutině plovou drobné vločky či krupičky, takže mléko připomíná svým vzhledem podmáslí. Tato vločkovitá struktura pravděpodobně vzniká rychlým vysrážením části, určité složky, mléka.

S hustotou mléka (zčásti také s jeho aktuálním množstvím) souvisí jeho chování po vyřinutí. Řídká mléka, zejména jsou-li přítomna v malém množství, brzy vsakují do řezné plochy dužniny a mizí beze zbytku. Mléko středně husté zanechává po zaschnutí na řezné ploše nebo na lupenech jemný poprašek. Hustá a kopiosní mléka na řezné ploše nabývají na počátku zasychání kašovitého vzhledu a dosychají v beztvarých hrudkách nebo strupovitě. Poněkud odchylně se chová mléko, zasychá-li na příčně polámaných nebo naříznutých lupenech: středně husté mléko zasychá v hrudkách, husté a hojné mléko v kuličkách („perlích").

Ačkoliv mléko ryzců je většinou opákní a jen u několika druhů je průsvitné nebo poloprůsvitné, povrch kapky mléka se zpravidla leskne: řídké mléko vodnatě, husté a viskosní mléko tukovitě.

Množství (hojnost) mléka.

Mléčnice ryzců jsou sice přítomny v celé dužnině plodnice, jsou však nahromaděny pod povrchem klobouku i třeně, v dužnině nad basemi lupenů, v basi lupenů a v místě přechodu dužniny třeně do dužniny klobouku. Do hloubi dužniny jich ubývá, zejména ve třeni (v jeho centru u mnohých druhů mléčnice brzy zacházejí spolu s ostatním pletivem při vzniku dutiny). Množství mléka se všeobecně zmenšuje stárnutím plodnice. Nejvíce tedy mléční plodnice mladé, kdežto u starých mléko zpravidla zcela chybí v hlubších partiích dužniny. Nejdéle se mléko uchová v dužnině a lupenech při okraji klobouku, který představuje fysiologicky nejmladší část plodnice.

Na množství mléka mají vliv ekologické vlastnosti stanoviště, zejména vlhkost. Plodnice, vyrostlé za sucha, exponované slunečnímu záření nebo větru, rychle ztrácejí mléko, takže starší exempláře nemléční vůbec. Příkladem druhů, které snadno ztrácejí mléko vlivem sucha, jsou druhy kolem *L. azonites* (tak na př. bezmléčné exempláře *L. lignyotus* byly popsány jako *Paxillus Velenovskýi* Pilát).

Vzhledem k tomu, že mléka ubývá od okamžiku sběru spolu s ubýváním vitality plodnice, je nutno při studiu zastihnouti co největší aktuální množství mléka. Se studiem vlastností mléka je tedy nutno započíti co nejdříve po sběru. Při studiu ryzců zaslaných jiným sběratelem je nutno na tuto okolnost vzíti zřetel.

Množství mléka je — za stejných pozorovacích podmínek — druhovým znakem, ovšem poměrně malé systematické hodnoty. Některé druhy, na př. *L. vo-*

lemus a *L. piperatus,* obsahují značné množství mléka, které bohatě prýští při sebemenším poranění (na př. lupenů) a vytváří rychle bohaté kapky, které spontánně skapávají. Rychlost prýštění mléka, po případě doba, za kterou z řezné plochy dané velikosti vyprýští kapka určitého objemu, by mohla být mírou pro množství mléka (ať již aktuálního nebo jako druhového znaku). Tato přímá závislost má nesporně zajímavost po stránce theoretické, pro praxi je však nepoužitelná.

Zbarvení mléka a jeho změny

Základní zbarvení mléka musíme pozorovat v okamžiku jeho vytrysknutí z poraněné dužniny, neboť u některých druhů dochází takřka okamžitě ke změně zbarvení působením vzdušného kyslíku. Podkladem zbarvení mléka jsou barviva (většinou jde pravděpodobně o barviva s afinitou k tukovitým látkám), která jsou rozpuštěna nebo emulgována v mléce. Menší roli při vzniku zbarvení mléka mají činitelé fysikální, hustota mléka především. Kromě bezbarvého (hyalinního, vodnatého) mléka přicházejí mléka různě zbarvená: bělavě, bíle, smetanově, slámožlutě, oranžově, červeně až červenofialově, vzácně indigově modře *(L. indigo).*

Změna původního zbarvení mléka je způsobena účinkem vzdušného kyslíku na přítomné chromogeny, za účasti enzymů. U některých druhů nastává okamžitě po styku mléka se vzdušným kyslíkem (na př. žloutnutí u *L. chrysorheus, L. resimus, L. cilicioides, L. scrobiculatus),* u jiných zvolna (na př. žloutnutí u *L. decipiens* a *L. theiogalus)* až velmi zvolna (na př. šedozelenání u *L. vietus).* Zdá se, že u některých druhů je ke změně zbarvení mléka zapotřebí trvalého styku mléka s dužninou anebo barvoměna je za těchto podmínek intensivnější (jistě zde hrají úlohu tkáňové enzymy). Naopak, u *L. decipiens* pozoroval R o m a g n e s i podstatné zrychlení žloutnutí mléka, jestliže kapka mléka byla zachycena na pokožku prstu (stejně se chovají, podle K ü h n e r a a R o m a g n e s i h o, také *L. lacunarum, L. badiosanguineus* a *L. hepaticus).* Podle R o m a g n e s i h o však nedochází při stejném manévru k urychlení pozvolného žloutnutí mléka u *L. theiogalus.* U nás upozornil V. L a n d k a m m e r na urychlení a zesílení žluté barvoměny mléka u *L. decipiens* na pokožce potřené slabě slinami. U pozvolna žloutnoucích druhů existuje značná proměnlivost v rychlosti a intensitě žloutnutí mléka. V literatuře jsou popisovány formy s mlékem neměnlivým i u druhů s tak výraznou barvoměnou, jako jsou na př. *L. chrysorheus (var. immutabilis* R. Maire) a *L. vietus (f. constans* Lange). Studium barvoměny mléka je nutno provádět srovnávacím způsobem: jednak ve styku s dužninou (po případě s lupeny), jednak na sklíčku. Právě studiem mléka na sklíčku lze prokázat četné omyly v popisu barvoměny mléka, které se z klasické literatury tradují i v novější literatuře. Tak na př. byla barvoměna dužniny chybně vztažena na mléko, na př. červenání dužniny u *L. azonites, L. fuliginosus* a *L. picinus,* fialovění dužniny u *L. repraesentaneus* a *L. uvidus.*

Chemická skladba mléka

Chemická skladba mléka ryzců je dosud nedostatečně prozkoumána. Kromě různých anorganických solí byly v něm při příležitostných pracech nalezeny organické kyseliny, acetylcholin (u *L. blennius* — ?, O u r y a B a c q), cukry (mannit, u *L. volemus* specifický volemit), tukovité látky, bílkoviny, barviva, enzymy. Přítomnost chromogenů a oxydačních enzymů se prozrazuje změnami barvy mléka některých ryzců. Pryskyřičnaté látky, blíže neprozkoumané,

jsou nositelem ostré až palčivé chuti, po příp. i pachu, a příčinou mírných toxických účinků některých ryzců.

Pokud je mi známo, nebyla dosud vyšetřována koncentrace vodíkových jontů (pH) u mléka ryzců.

Makrochemické reakce mléka ryzců

Některé z organických látek, přítomných v mléku ryzců, se mohou projevit reakcemi s různými chemickými činidly, aniž by tím jejich povaha byla objasněna. Je možné, že podstata některých těchto makrochemických reakcí je i velmi složitá. To ovšem nikterak nezmenšuje význam použití těchto makrochemických reakcí v systematice, stejně jako i makrochemických reakcí u hub vůbec. Předpokladem systematické hodnoty makrochemických reakcí je jejich genotypický charakter. Systematická cena makrochemických reakcí stoupá korelacemi s jinými znaky, zejména morfologickými. Makrochemickým reakcím se ovšem často vytýká jejich nestálost, po příp. proměnlivost. Jak se dále zmíním, je tento kriticismus z větší části neoprávněný.

Makrochemické reakce mléka ryzců byly dosud málo studovány. Prvé poznatky o nich podal francouzský mykolog F. Bataille, který se zasloužil o vyšetřování makrochemických reakcí u hub vůbec. Také druhý z pionýrů této metody V. Melzer upozornil na některé reakce mléka ryzců (1924). Soustavněji se jimi po prvé obíral R. Kühner (1926). Od té doby přibylo jen málo nových poznatků (R. Kühner, H. Romagnesi) a autoři se zabývali spíše jen ověřováním již známých reakcí (tak na př. W. Neuhoff, Z. Schaeffer). Nejnověji upozornili R. Kühner a H. Romagnesi na to, že mléko reaguje s acidaldehydovými činidly jen u těch druhů, u nichž s acidaldehydy reagují mléčnice a mléčnicové cystidy.

K výzkumu makrochemických reakcí bylo použito dosud těchto činidel: skalice zelené, alkalií (louhu sodného nebo draselného), lakmusového papíru, anilinové vody nebo oleje, acidaldehydových činidel (zejména sulfovanilinu, sulfoformolu a sulfobenzaldehydu). Pokud se týče vyšetřovací techniky, doporučil již R. Kühner (1926) vyšetřování kapky mléka zachycené na podložní mikroskopické sklíčko. Autoři však většinou zanedbali tento základní předpoklad správného vyšetřování makrochemických reakcí a prováděli reakce mléka přímo na řezné ploše dužniny. V některých případech to jistě není na závadu, v jiných však nelze vyloučit, že s činidlem reaguje ve skutečnosti dužnina a nikoliv mléko (viz na př. výsledky mých pozorování u *L. glaucescens*). Dužnina také může reagovat jinak než mléko (na př. reakce se skalicí zelenou u *L. volemus*). Na druhé straně mléčnění samo a vlastní reakce mléka znesnadňují až znemožňují u ryzců výzkum makrochemických reakcí dužniny. Z těchto důvodů je nutno požadovat, aby veškeré reakce mléka ryzců byly zkoumány na kapce mléka, isolované od styku s dužninou. Reakce dužniny je pak nutno vyšetřovat na dužnině po pečlivém osušení vytrysknuvšího mléka (nemléčnící části dužniny starších exemplářů nejsou k těmto zkouškám vhodné, protože mají již sníženou vitalitu).

II. Výsledky vlastních pozorování makrochemických reakcí mléka ryzců — část všeobecná.

V l. 1953—1955 jsem se zabýval makrochemickými reakcemi mléka ryzců, zprvu spíše příležitostně, po vypracování metodiky pak soustavně. Z počátku jsem ověřoval reakce, které již byly v literatuře popsány, brzy jsem však

připojil reakce s činidly, která ještě nebyla vůbec použita (guajaková tinktura, konc. kyseliny sírová, dusičná a solná). Vyšetřil jsem dosud 38 druhů ryzců (u některých však jen některé reakce).

Makrochemické reakce jsem zásadně prováděl s mlékem, které bylo zachyceno na podložní mikroskopické sklíčko.

Mléko jsem získával podle možnosti z mladých a dospívajících svěžích plodnic. Největší množství mléka lze získati z tangenciálních řezů okrajem klobouku, které zachycují buď jen dužninu klobouku pod pokožkou anebo z tangenciálních vertikálních řezů, vedených dužninou klobouku a lupeny. Také příčné řezy vrcholovou částí třeně poskytují dosti mléka. U starších plodnic bylo opatření dostatečného množství mléka k reakcím někdy velmi obtížné (bylo to také zčásti příčinou, proč jsem u některých druhů mohl prozatím vyšetřit je některé reakce). Řezy k získání mléka byly prováděny perořízkem z nerezavějící oceli anebo skalpelem, které byly před použitím pečlivě očištěny.

Podložní sklíčka byla čištěna mýdlem (po použití k reakcím mléka je nutno většinou k čištění použití i jemného písku), oprána ve vodě a uložena v 90% alkoholu. Před vlastním použitím byla opláchnuta v destilované vodě a osušena lněným šátkem. Na jednom sklíčku lze při náležité opatrnosti vyšetřiti 4—5 reakcí. V budoucnu hodlám vyzkoušet reakce na matném, zejména mléčném skle.

Kapka mléka musí mít určitou velikost. U bohatě mléčnících exemplářů nebylo obtížné získati dostatečný počet kapek o průměru 10 mm, který považuji za nejvhodnější. V jiných případech bylo nutno se spokojiti s kapkami menšími (5—10 mm). Činidla byla přidávána vkápnutím pipetou z kapací lahvičky nebo očištěnou skleněnou tyčinkou (u konc. kyselin) do středu kapky mléka. Činidlo bylo přidáváno vždy v množství jedné kapky menšího objemu než vyšetřovaná kapka mléka. Tím bylo zajištěno, že mléko bylo pro reakci v přebytku. Odečítání reakcí bylo vzhledem k rychlému působení použitých činidel prováděno ihned po vkápnutí činidla a sledováno až do konečného barevného tónu.

Použitá činidla:

Guajakovou tinkturou jsem sledoval oxydační aktivitu mléka a současně ji porovnával s aktivitou dužniny. Zjistil jsem, že oxydační aktivita mléka je všeobecně (až na několik výjimek) menší než u dužniny. U druhů se slabě reagující dužninou (na př. *L. ichoratus)* tedy mléko s guaj. tinkturou nereagovalo. Také u druhů s vodnatým mlékem byla reakce velmi slabá až negativní.

Skalice zelená (10% vodný roztok podle M e l z e r a) se ukázala málo aktivní vůči mléku ryzců, a to i u druhů, jejichž dužnina se skalicí zelenou reaguje (na př. výrazně šedozeleně u *L. subdulcis).* Výraznou reakci na skalici zelenou dávají z druhů dosud vyšetřených pouze *L. repraesentaneus* a *L. volemus.*

Z alkálií jsem použil jednak louhu sodného, jednak louhu draselného v koncentracích 5-10-15 %. Zdá se, že koncentrace v uvedeném rozmezí nemá vliv ani na rychlost, ani na intensitu positivních reakcí. Alkálie dávají žlutou až oranžovou reakci u různých skupin ryzců. Po svých zkušenostech nemohu potvrdit domněnku Z. S c h a e f f e r a, že positivní reakci na alkálie dávají zejména druhy se žloutnoucím mlékem, nebo dokonce ty formy druhů s bílým mlékem, které vykazují v mezích proměnlivosti slabé samovolné žloutnutí.

Koncentrované anorganické kyseliny (sírová, dusičná a solná) reagují s mlékem ryzců vesměs positivně, většinou prudce (zejména kyselina sírová). Ba-

revné tóny reakcí jsou u jednotlivých kyselin odlišné. Kyselina sírová vyvolává většinou reakci s rychle probíhající barevnou škálou: žlutá — žlutohnědá (nebo zelenohnědá) — hnědá (jako jodová tinktura nebo polévkové koření) — tmavohnědá a končí někdy tónem hnědofialovým až fialovým. Některé druhy však dávají s kyselinou sírovou jinou svéráznou reakci .

Z ostatních činidel jsem zatím ojediněle použil sulfoformolu (připraveného podle předpisu Singerova), anilin. oleje a Lugolova roztoku. Zkušenosti s nimi jsou tedy zatím malé a reakce jimi dosažené uvádím jen pro úplnost.

Vyšetřování makrochemických reakcí mléka musí být prováděno současně s vyšetřováním makrochemických reakcí dužniny, aby bylo možno srovnati obě reakce.

Po svých dosavadních zkušenostech doporučuji pro současné vyšetřování zbarvení dužniny i mléka (a jejich změn na vzduchu) a makrochemických reakcí mléka i dužniny tento metodický postup:

1. K vyšetřování použijeme podle možnosti exemplář mladé až dospívající, ve zcela svěžím stavu.

2. Na podélném řezu celou plodnicí studujeme:

a) zbarvením dužniny ihned po osušení vytrysknuvšího mléka čistým bílým ssacím papírem, její změny do 15 minut, pak za 30 minut, 1, 2, 6 a 12 hodin. Pro dlouhodobé pozorování ukládáme rozkrojenou plodnici do vlhké komůrky většího rozměru nebo alespoň na stinné místo.

b) rozložení mléka v dužnině klobouku a třeně,

c) makrochemické reakce dužniny po okamžitém osušení mléka ssacím papírem, při případné barvoměně dužiny ještě také po uplynutí 15 minut (v některých případech pozdní barvoměny opakujeme reakce za 6 až 12 hodin).

3. Na příčném řezu vrcholovou částí třeně pozorujeme zbarvení mléka ihned po vyřinutí a změny zbarvení do 15 minut, za 30 minut, 1, 2, 6 a 12 hodin (dlouhodobé pozorování konáme za stejných podmínek jako u barvoměny dužniny). Současně pozorujeme způsob zasychání mléka.

4. Na zhmožděných lupenech pozorujeme barvoměnu jejich dužniny a mléka stejným způsobem jako u dužniny. Současně studujeme barvoměnu a způsob zasychání mléka, které vyprýštilo z příčně naříznutých lupenů.

5. Mléko zachytíme v několika kapkách o průměru 5—10 mm na sklíčko; u prvé kapky sledujeme barvoměnu a způsob zasychání ve stejných časových intervalech jako u barvoměny dužniny. Ostatních kapek použijeme k reakcím s guaj. tinkt., 10% skalicí zelenou, 5 (10)% louhem sodným, koncentrovanými kyselinami sírovou, dusičnou a solnou, anilin. olejem, sulfoformolem a sulfovanillinem.

III. Výsledky vlastních pozorování makrochemických reakcí mléka ryzců — část speciální.

Nakonec uvádím dosavadní výsledky svých pozorování makrochemických reakcí mléka. Pokud není uvedeno jinak, byly tyto reakce vyšetřeny v kapce na sklíčku.

Lactarius azonites Bull. ex Gmel.

Mléko bílé, neměnlivé (na dužnině i na sklíčku). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní (mléko se sráží v bílé vločky, plovoucí v čiré tekutině). — Kyselina sírová: citronově žlutá pouze ve středu kapky, brzy odbarvuje.

Lactarius badiosanguineus Kühner et Romagnesi.

Mléko bělavé až bílé (podle Kühnera a Romagnesiho při zasychání na lupenech slabě žloutne a žloutnutí se dostavuje rychleji u kapky, zachycené na pokožku). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní (shodně s Kühnerem a Romagnesim). — Kyselina sírová: rychle tmavohnědá, posléze purpurově fialová. — Kyselina dusičná: kalně okrově žlutá. — Sulfoformol: rychle temně červenohnědá (shodně s pozorováním Kühnera a Romagnesiho, podle nichž také mléčnice a cystidy reagují na sulfoaldehydová činidla). — Kühner a Romagnesi uvádějí také reakci se směsí floroglucinu a kyseliny solné (rychle žlutá, pak zelenavá, nakonec tmavě šedozelená).

Lactarius blennius (Fr.) Fr.

Mléko bílé, na dužině a lupenech zvolna zasycháním šedozelené. — Guaj. tinkt.: slabě positivní. — Skalice zelená: neg. — Louh sodný (nebo draselný, v konc. 5% nebo 10%): neg. Toto pozorování je v souhlasu se Z. Schaefferem a W. Neuhoffem, ale v rozporu s R. Kühnerem, který (1926) udal okrově žlutou až oranžovou reakci (tento údaj znovu uvádějí Kühner a Romagnesi, 1953). — Kyselina sírová: rychle hnědá až červnohnědá. — Kyselina dusičná: bledě červenohnědá (sienská hněď). — Sulfoformol: rychle temně červenohnědá (podle Kühnera a Romagnesiho mléčnice a cystidy reagují positivně se sulfoaldehydovými činidly).

Lactarius camphoratus (Bull. ex Fr.) Fr.

Mléko řídké, bělavé, na lupenech zasychá v bělavých hrudkách. — Guaj. tinkt.: negativní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný (5%): negativní (shodně s Kühnerem, 1926). — Kyselina sírová: místy žlutá sraženina, později hnědofialová. — Kyselina dusičná: negativní.

Lactarius chrysorheus Fr.

Mléko smetanové, okamžitě sírově žloutne (na dužnině i na sklíčku). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: temně šafránově oranžová (tuto reakci shodně udává Z. Schaeffer, 1953). — Kyselina sírová: zežloutlé mléko temně zelená, u větší kapky ve středu tmavohnědá, na periferii zelená drobnovločkovitá sraženina, nakonec celá kapka fialová.

Lactarius cilicioides Fr. (sensu Neuhoff 1956).

Mléko bílé, ihned sytě sírově žloutnoucí. — Louh sodný: rychle tmavožlutá až oranžová, později odbarvuje. — Kyselina sírová: ihned hustá tmavozelená sraženina, později odbarvuje. — Kyselina dusičná: obdobná reakce, ale více modrozelený odstín. — Kyselina solná: jako kyselina sírová, slabší reakce. — Anilinový olej: urychlí žloutnutí do temně kadmiově žlutého odstínu.

Lactarius controversus (Pers. ex Fr.) Fr.

Mléko trvale bílé. — Guaj. tinkt.: zvolna positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní (shodně s R. Kühnerem, 1926, W. Neuhoffem, 1956; podle Z. Schaeffera, 1953, dávají některé formy reakci žlutou až oranžovou. Z. Schaeffer zřejmě považuje *L. resimus* Fr. za formu *L. controversus* se žloutnoucím mlékem). — Kyselina sírová: rychle tmavohnědá, později hnědofialová. — Lugolův roztok: negativní.

Lactarius decipiens Quél.

Mléko bílé, zvolna žloutnoucí (na sklíčku od okraje kapky do 2 minut); žloutnutí se zrychluje, zachytí-li se kapka na pokožku, zejména nasliněnou

(také mléko v kapce na sklíčku působením slin žloutne rychleji a sytěji). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní (Z. Schaeffer, 1953, uvádí, že zřetelně žloutnoucí formy dávají s alkaliemi oranžovou až oranžově červenou reakci, ostatní formy většinou jen žlutou reakci). — Kyselina sírová: rychlé žloutnutí a současně trávozelená vločkovitá sraženina, která se udrží na obvodu kapky, zatím co střed se dále barví tmavohnědě a posléze umbrově černá.

Lactarius glaucescens Crossl.

Tento druh je kritický: někteří autoři jej považují za samostatný (A. A. Pearson, Z. Pouzar, W. Neuhoff) hlavně pro zelenání mléka při zasychání na dužnině a oranžovou reakci na alkálie. Jiní (Z. Schaeffer) jej pokládají za odrůdu *L. piperatus* s kvantitativně větší barvoměnnou a tím i positivní reakcí s alkáliemi. Zdá se, že správná interpretace reakce s alkáliemi by mohla — spolu s jinými znaky — přispět k vyjasnění poměru mezi *L. glaucescens* a *piperatus*. Bohužel, neměl jsem zatím příležitost pozorovat reakci s 15% louhem sodným na sklíčku, nýbrž pouze na velké kapce mléka na řezné ploše dužniny: okamžité oranžovění na okraji kapky, zatím co v kapce samé došlo k vyvločkování v bílé vločky a vyčeřenou tekutinou prosvítala dužnina kalně růžovou barvou. Dužnina téhož exempláře po osušení od mléka a také pokožka klobouku rychle sytě oranžověla. Z těchto pozorování mám důvodné podezření, že nositelem oranžové reakce je — dužnina! Údaje v literatuře nelze konfrontovat, neboť není přesně udána metodika. Z. Pouzar udává (1951): „dužnina i mléko ihned chromově žluté, do 3 minut jasně intensivně oranžové" a 1954: „zaschlé sražené mléko pokápnutím 10% roztoku louhu draselného intensivně zoranžoví". Také Z. Schaeffer (1953) se zmiňuje o positivní reakci zaschlého mléka s louhem. Otázku rozhodne další pozorování, zejména reakce kapky mléka na sklíčku.

Lactarius glutinopallens Lange.

Mléko bílé, na lupenech zasychá v slámožlutých hrudkách nebo kuličkách. — Guaj. tinkt.: zvolna slabě positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný 5%: negativní (dužnina se barví podle R. Kühnera oranžovo-hnědavě). — Kyselina sírová: rychle kalně tmavorůžová, pak šeříkově a posléze borůvkově fialová (u jedné zkoušky nakonec kalně bledě hnědá). — Kyselina dusičná: zvolna fialová. — Sulfoformol: brzy lososově růžová.

Lactarius glyciosmus Fr. sensu Lund. et Nannf.

Mléko bílé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: zvolna slabě positivní. — Skalice zelená: negativní. Louh sodný: negativní. — Kyselina sírová: ihned hnědá, pak fialová. — Kyselina dusičná: temně oranžová, pak oranžovo-hnědavá s hnědofialovou obrubou.

Lactarius hysginus (Fr. ex Fr.) Fr. sensu Lange.

Mléko bílé až smetanově bílé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný 5%: negativní. — Kyselina sírová: žlutá, brzy hnědá, posléze fialová. — Kyselina dusičná: sytě citronově žlutá.

Lactarius ichoratus (Batsch ex Fr.) Fr. sensu Neuhoff.

Mléko trvale bílé. — Guaj. tinkt.: negativní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný: negativní. — Kyselina sírová: žlutohnědá, pak hnědá nebo hnědozelená (až olivově zelená). — Kyselina dusičná: jako kyselina sírová.

Lactarius lignyotus (Fr. ex Fr.) Fr.

Mléko krupičkovité, bílé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: zvolna slabě positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný: negativní. — Kyselina sírová: bledě růžovooranžová sraženina. — Kyselina dusičná: do 30 vteřin citronově sežloutnou pouze vločky.

Lactarius lilacinus (Lasch) Fr.

Mléko bílé, zasychá bledě šedě na dužnině. — Louh draselný: negativní (shodně s údajem Kühnera a Romagnesiho).

Lactarius Mairei Malençon var. zonatus Pearson.

Mléko bílé, neměnlivé. — Louh sodný 5%: ihned šafránově oranžová.

Lactarius mitissimus Fr. sensu Neuhoff (1956).

Mléko trvale bílé. — Guaj. tinkt.: positivní (dosti intensivně). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný 15%: negativní. — Kyselina sírová: ihned hnědá. — Sulfoformol: ihned hnědá, pak čokoládově hnědofialová.

Lactarius pallidus (Pers. ex Fr.) Fr.

Mléko smetanové, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný: negativní (ve shodě s R. Kühnerem, 1926, R. Kühnerem a H. Romagnesim, 1953, a Z. Schaefferem, 1953). — Kyselina sírová: zelenohnědá, pak hnědá. — Kyselina dusičná: žlutá, později na obvodu kapky žlutohnědá.

Lactarius picinus Fr.

Mléko hustě krupičkovité, bílé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný: negativní. — Kyselina sírová: lososově růžová sraženina v bledě žluté tekutině. — Kyselina dusičná: zvolna citronově žlutá (stejně i dužnina).

Lactarius piperatus (L. ex Fr.) Gray.

Mléko bílé, neměnlivé (na sklíčku po zaschnutí bělavé, na lupenech šedožlutavé, na dužnině smetanové, místy i olivově nazelenalé). — Guaj. tinkt.: negativní (do 30 min.). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný nebo draselný (5—15%): bílá sraženina v čiré tekutině. Dužnina negativní, pokožka klobouku plavá. — Kyselina sírová: hnědá, pak černohnědá nebo fialová. — Kyselina dusičná: zvolna kalně okrově žlutá s úzkou hnědozelenou až zelenavou obrubou.

Lactarius porninsis Roll.

Mléko trvalé bílé. — Guaj. tinkt.: zvolna positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný 15%: negativní (ve shodě s Kühnerem — Romagnesim). — Kyselina sírová: zvolna červenohnědá (až indická červeň). — Sulfoformol: negativní (nutno ověřiti, neboť podle Kühnera a Romagnesiho mléčnice a cystidy reagují positivně se sulfoaldehydovými činidly).

Lactarius pubescens Fr.

Mléko trvale bílé. — Guaj. tinkt.: zvolna slabě positivní. — Louh sodný 15%: světle šafránově oranžová. — Kyselina sírová: hnědá. — Sulfoformol: červenohnědá (při jiné zkoušce s týmž materiálem bledě hnědá, pak kalně olivově zelená).

Lactarius pyrogallus (Bull. ex Secr.) Fr.

Mléko sytě smetanové, zasychá slámožlutě až žlutošedozelenavě (na lupenech

v kuličkách). — Guaj. tinkt.: zvolna positivní (spíše na obvodu kapky). — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný (5—15%): temně citronově žlutá, pak světle oranžová (shodně s Kühnerem, 1926 a Kühnerem a Romagnesim, 1953; podle Z. Schaeffera je reakce negativní). Tato reakce je uváděna jako jeden z rozlišovacích znaků proti *L. circellatus* Fr. sensu Lange, který s alkáliemi většinou nereaguje (Kühner a Romagnesi, 1953). W. Neuhoff zaznamenává, že nezjistil positivní reakci u zaslaných exemplářů *L. circellatus*, zatím co odesilatel H. Haas u nich docílil zlatožlutou reakci. Otázku reakce s alkáliemi u *L. pyrogallus* a *L. circellatus* bude nutno ověřovat. — Kyselina sírová: hnědá.

Lactarius quietus Fr.

Mléko bledě slámožluté, neměnlivé. — Louh draselný: negativní. — Kyselina sírová: žlutá, pak hnědá, někdy s tmavšími vločkami. — Kyselina dusičná: lískově hnědá.

Lactarius repraesentaneus Britz.

Mléko krupičkovité, bílé, neměnlivé, na řezné ploše zasychá v prášku. — Guaj. tinkt.: zvolna slabě positivní (olivově zelenavá sraženina). — Skalice zelená: růžovofialová, pak trvale sytě fialová. — Louh draselný: negativní. — Kyselina sírová: v centru kapky okrově žluté vločky, kolem nich fialové zabarvení, na periferii kapky bez reakce. — Kyselina dusičná: bledě šedofialová (pouze tekutina, nikoliv vločky), na obvodu slámožlutý lem.

Lactarius rufus (Scop. ex Fr.) Fr.

Mléko bledě smetanové, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: rychle silně positivní. — Louh sodný: negativní (ve shodě s R. Kühnerem 1926). — Kyselina sírová: hnědozelená, pak hnědá, umbrově hnědá, nakonec fialová. — Kyselina dusičná: cironově žlutá.

Lactarius salmonicolor Heim et Leclair in Heim.

Mléko mrkvově oranžové, neměnlivé, na řezné ploše zasychá ve vínově červený prášek. — Louh sodný: negativní. — Kyselina sírová: hnědofialová sraženina. — Kyselina dusičná: negativní.

Lactarius scrobiculatus (Scop. ex Fr.) Fr.

Mléko bílé, ihned sírově žloutnoucí. — Louh draselný: okamžitě oranžová. — Kyselina sírová: rychle tmavozelená sraženina v čiré tekutině, později odbarví. — Kyselina dusičná a solná: podobně jako kyselina sírová.

Lactarius serifluus (D. C. ex Fr.) Fr.

Mléko řídké, bělavé, neměnlivé. — Skalice zelená: negativní. — Louh draselný (5%): negativní. — Kyselina sírová: slabě žlutohnědá. — Kyselina dusičná: negativní (?).

Lactarius sphagneti (Fr.).

Mléko krupičkovité, bělavé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: velmi zvolna a velmi slabě positivní. — Louh draselný 5%: negativní. — Kyselina sírová: velmi zvolna bledě oranžovohnědá sraženina v čiré tekutině. — Kyselina dusičná: negativní.

Lactarius spinosulus Quél.

Mléko smetanové, na lupenech zasychá slámožlutě, později šedozeleně až sivě. — Guaj. tinkt.: positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní nebo okrově žlutá až slabě šedofialová (nutno ověřit, podle Küh-

nera a Romagnesiho má být reakce negativní). — Kyselina sírová: hnědá, pak fialová. — Kyselina dusičná: temně oranžová.

Lactarius subdulcis (Bull. ex Fr.) Gray sensu Quélet, Lange, Neuhoff, Romagnesi.

Mléko bělavé až bílé, neměnlivé. — Skalice zelená: negativní (ale dužnina výrazně šedozelená). — Louh sodný: negativní. — Kyselina sírová: hnědá, později na periferii fialová. — Kyselina dusičná: světle okrově žlutá sraženina.

Lactarius theiogalus (Bull. ex Fr.) sensu Neuhoff (1956).

Mléko smetanově bílé, zvolna sírově žloutnoucí, na lupenech zasychá v plavožlutavých hrudkách až kuličkách. — Guaj. tinkt.: positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní. — Kyselina sírová: žlutohnědá, olivově zelená, posléze hnědá. — Kyselina dusičná: citronově žlutá, později s olivově zelenou obrubou.

Lactarius torminosus (Schaeff. ex Fr.) Gray.

Mléko bílé, neměnlivé. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: okrově žlutá až světle oranžová (v souhlasu s pozorováním F. Bataillea, R. Kühnera, Z. Schaeffera; W. Neuhoff však reakci uvádí jako negativní). — Kyselina sírová: temně hnědá, pak hnědofialová. — Sulfoformol: umbrově hnědavá.

Lactarius turpis (Weinm). Fr.

Mléko bílé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: zvolna slabě positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný: negativní (shodně s R. Kühnerem), avšak pokožka klobouku a třeně purpurově fialoví (Harlay, 1896), rovněž ostří lupenů (Kühner a Romagnesi, 1953). — Kyselina sírová: hnědá.

Lactarius vellereus (Fr.) Fr.

Mléko bílé, neměnlivé. — Guaj. tinkt.: zvolna positivní. — Skalice zelená: negativní. — Louh sodný (5—15%): negativní. Někteří autoři (F. Bataille, R. Henry, Z. Schaeffer) udávají naopak žlutou až oranžovou reakci u *L. vellereus*, kdežto negativní u *L. vellereus var. velutinus* Bertill. W. Neuhoff udává reakci negativní pro *L. vellereus* a positivní u *L. vellereus var. Bertillonii* Neuh. Obě houby mají se také odlišovati reakcí mléka na lakmusový papír (F. Bataille): u *L. vellereus* zbarvení modré, u *L. vellereus* var. *velutinus* červené. Zdá se, že také v případě *L. vellereus* jeví reakci na alkalie dužnina a nikoliv mléko. — Kyselina sírová: žlutá, zelenohnědá, pak temně hnědá. — Sulfoformol: oranžově hnědá, pak červenohnědá.

Lactarius vietus (Fr.) Fr.

Mléko smetanové, zasychá šedozeleně (na řezné ploše dužninou již za 10 až 15 min., podobně na lupenech, na sklíčku do 30 min. se barvoměna nedostavuje, až později). — Guaj. tinkt.: zvolna posit. — Skalice zelená: slámová až slámově bledooranžová sraženina. — Louh draselný nebo sodný: citronově žlutá, pak chromově žlutá (reaguje i zaschlé mléko). Na reakci upozornil R. Kühner (1926), je uváděna opět Kühnerem a Romagnesim, 1953. Naproti tomu reakci neobdrželi W. Neuhoff (tento však sděluje pozorování posit. reakce A. Wenskem) a Z. Schaeffer. — Kyselina sírová: temně hnědá. — Kyselina dusičná: světle červenohnědá.

Lactarius volemus (Fr.) Fr.

Mléko hojné a husté, smetanově bílé, zvolna slabě hnědnoucí (na lupenech

i na sklíčku — na periferii kapky). — Guaj. tinkt.: brzy silně posit. — Skalice zelená: rychle sytě modrozelená nebo trávozelená, později šedozelená až hnědozelená (dužnina však reaguje plavorůžově se šedozelenou obrubou). Na tuto reakci upozornil V. Melzer (1924). Uvádí ji také F. Bataille. — Kyselina sírová: pouze na obvodu kapky plavooranžové zbarvení. — Kyselina dusičná: místy citronově žluté zbarvení. — Anilinový olej: na obvodu kapky lososově růžová (? reakce dužniny), v centru oranžové vločky. Podle F. Batailleа mléko s anilinovou vodou dává reakci okrově oranžovou.

Literatura:

Bataille F., Les réactions macrochimiques chez les champignons, 1948 (pp. 85-93). — Gilbert E. J., Méthode de mycologie descriptive. 1934 (pp. 259—260, 318—322). — Josserand M., La description des champignons supérieurs. 1952 (pp. 134—140). — Knauth B. — Neuhoff W., Die Milchlinge (Lactarii). Die Pilze Miteleuropas Bd. II b. 1937—1943. — Kühner R., Contribution à l'étude des Hyménomycètes et spécialement des Agaricacés. Le Botaniste, 17 : 215, 1926. — Kühner R. — Romagnesi H., Flore analytique des champignons supérieurs. 1953. (pp. 471—484, 518—520). — Kühner R. — Romagnesi H., Compléments à la „Flore analytique" II. Espèces nouvelles ou critiques des Lactarius. Bull. Soc. Myc. Fr., 69 : 361—388, 1953. — Melzer V., Barevná reakce houbových plodnic. Časopis čs. houbařů, 4 : 1—2, 21—22, 25—26, 37—38, 51—53, 71—73, 1923—1924. — Neuhoff W., Die Milchlinge (Lactarii). Die Pilze Miteleuropas Bd. II b. 1956. — Oury — Bacq, C. r. Soc. Biol., 126 : 1263, 1937 (cit. podle Guggenheim M., Die biogenen Amine, p. 157, 1951). — Pouzar Z., Lactarius glaucescens Crossl., nový ryzec pro ČSR. Česká mykologie, 5 : 111—117 1951. — Pouzar Z., Poznámky k některým našim druhům ryzců, Lactarius, I. Česká mykologie, 8 : 40—45, 1954. — Schaeffer Z., Barevná reakce mléka ryzců. Česká mykologie, 7 : 108 až 112, 1953.

Omphalia cincta Favre — kalichovka blatní v Tatrách

Omphalia cincta Favre in Montibus Tatra Carpatorum Centralium

MUDr Jiří Kubička

Švýcarský mykolog Jules Favre popsal r. 1948 ve své práci o houbových společenstvech blat Jury novou kalichovku, kterou nazval *Omphalia cincta* a kterou Pilát česky pojmenoval kalichovka prstenčitá.

Při průzkumu tatranského národního parku v létě 1955 jsem pracoval jako mykolog ve skupině doc. Dr Emila Hadače a podařilo se mi, mimo řadu jiných vzácných druhů, nalézt na horském rašeliništi i tuto kalichovku. Protože mimo stručný Pilátův popis v „Klíči" není v naší literatuře tento druh uveden a je pravděpodobné, že při intensivním průzkumu horských rašelinišť bude znovu nalezen, předkládám jeho popis.

Omphalia cincta Favre.

Favre, J., Les assotiations fonguiques des haut-marrais juras., 1948, p. 64—66. — Pilát, A., Klíč, 1951, p. 174. — Kühner, R. et Romagnesi, H., Flore analytique, 1953, p. 124.

Icones: Favre, J., l. c. p. 65, fig. 23, Favre Jeanne, l. c., pl. II., f. 11, 12.

České jméno: kalichovka prstenčitá, není vhodné, protože tento druh nemá prstenec. Favre popisuje sice „zone annulaire" uprostřed nebo v horní části třeně, jde však o zbarvení a nikoli o prstenec a navíc u většiny exemplářů nemá toto zbarvení prstenčitou formu, nýbrž přechází znenáhla od spodu třeně z bílé barvy do hnědé nebo okrové. Velmi pěkně je to znázorněno i na obrázku paní Jeanny Favreové v citované práci. Domnívám se proto, že název kalichovka blatní podle růstu na blatech je vhodnější.

Popis:

Klobouk pravidelný, tvaru vrchlíku koule nebo rozloženě sklenutý se zaobleným okrajem, na vrcholu vždy s krátkou, náhle vyvstávající papilou, někdy na středu kolem papily rovný až mírně vyhloubený, zpravidla 7 mm v průměru, maximálně 14 mm. Okraj klobouku je přímý, při osychání jemně vroubkovaný. Pokožka za vlhka je hladká, lesklá, citronově žlutá nebo krémově bělavá. Při osychání je pokožka matná, pod lupou jemně přitiskle vlásenitá a barva přechází v okrovou (podle chromotaxie Ségueho č. 215 a 230). Dužnina je velice rigidní a elastická, pod pokožkou okrová, jinak bílá, bez chuti i pachu.

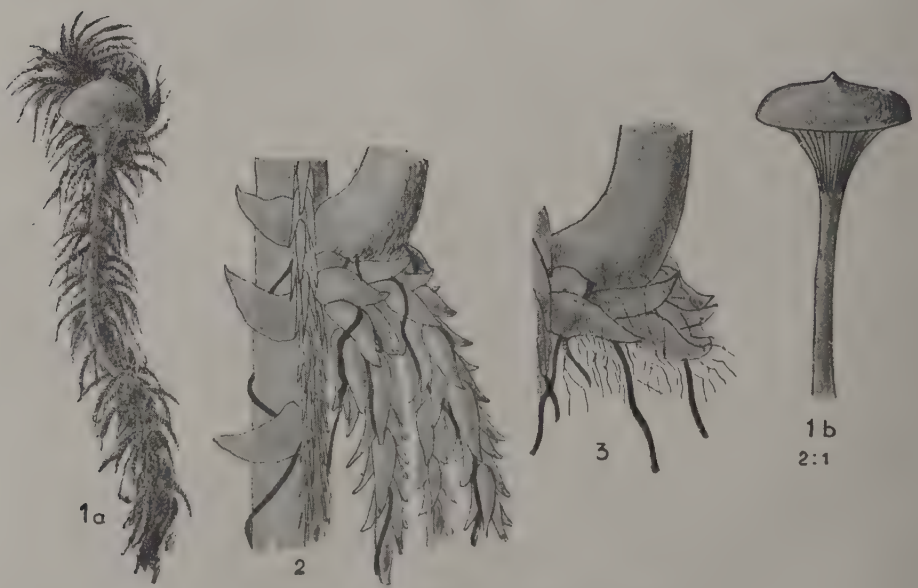
Lupeny (L = 16—20, lamelluly = 1) trojúhelníkovité, vykrojeně daleko na třeň sbíhavé, pružné, bílé.

Třeň válcovitý, jen zcela mírně dolů se rozšiřující, přímý nebo lehce zakřivený, 2—4 cm dlouhý, 2—4 mm široký, pružný, s pokožkou lysou a hladkou, klouzající mezi prsty. Pod úponem bílých lupenů je pokožka za vlhka citronově žlutá, po oschnutí okrová, přecházející znenáhla v dolní polovině třeně do bílé barvy. Dužnina třeně rigidní, barvou odpovídající pokožce. Třeň je přichycen na živém rašeliníku (*Sphagnum* spec. div.) na rozhraní živé a odumírající části lodyhy.

Výtrusy elipsoidní s apikulem, bílé, nebarví se jodem, 6,2—7,2 × 3,4 až 4.6 μ. Výtrusný prach bílý. Basidie tetrasporické, kyjovité, 26—30 × 6,4 až 6,8 μ. Cystidy na ploše i ostří chybějí.

Chemické vlastnosti nebyly zkoumány.

Výskyt: 1. Švýcary. Ve vápencové části pohoří Jura na 3 lokalitách, v žu-



Omphalia cincta Favre. — **Kalichovka blatní.**

In sphagnetis montium Belanské Tatry, 10. VIII. 1955 J. Kubička leg. Del. Vojtěch Ježek: 1. — Carposomata, 2. et 3. — *Sphagnum* cum basi carposomatis.

lové části Alp na 4 místech, leg. J. Favre. Vždy na rašeliništích, nejčastěji v rašelinných borovinách.

2. ČSR — Belanské Tatry na rozhraní vápencové a žulové části Tater u Trojhranného plesa blíže Kežmarské chaty, cca 1400 m n. m., 10. VIII. 1955, leg. J. Kubička 30 exemplářů v porostu rašeliníků.

Poměr k substrátu: Přítel bryolog Vojtěch Ježek mikroskopicky ohledal způsob připojení plodnic k rašeliníkům a zjistil toto: Plodnice jsou upevněny na lodyhách rašeliníků jednak systémem hrubých svazků hyfových vláken, které obtáčejí lodyhy i větvičky sfagna, jednak systémem četných jemných vláken rozvětvených mezi listy rašeliníků. Hrubá vlákna se táhnou podél lodyh dolů do substrátu, do odumřelé vrstvy rašeliníků. Na mikroskopických řezech lodyhou i listy rašeliníků nebylo možno najít známky poškození buněk, ani přítomnost hyfových vláken houby v buňkách mechu.

Exsikáty: Herbarium Mus. nat. Pragae, Herb. mykol. Herink, Kubička.

Je to horský druh kalichovky, velmi lehce poznatelný a určitelný. Drobné plodničky se žlutou nebo okrovou pokožkou klobouku i horní částí třeně, daleko sbíhavé lupeny na třeň, ostře oddělené od nahnědlé části třeně, pružná konsistence (druh je možno beze škody chovat po několik dní v kovové krabičce) a hlavně výskyt na rašeliništi mezi živými sfagny jej dobře charakterisují. Možnost záměny skoro není. Z rodu *Mycena* mají některé drobné druhy, vyskytující se na blatech, též sbíhavé lupeny. Tak *Mycena fibula* (Fr. ex Bull.) Kühner, někdy vyblédá z oranžové barvy do bělavé, je však křehká. Dosud jsem ji nikdy neviděl růst na lodyhách rašeliníků. Je vždy upevněna na jiných meších v blatech rostoucích. Vzácná *Mycena oregonensis* Sm. má sbíhavé lupeny na ostří lemované oranžově a nebyla dosud u nás zjištěna. V mikroskopickém obraze jsou pak popisovány velmi četné cystidy. Singer (Agaricales in Modern Taxonomy) udává též žlutý druh kalichovky z Asie: *Omphalia brevibasidiata* (Sing.) Sing., z podrodu *Romagnesia*, jejíž bližší popis mi však není znám.

Není vyloučeno, že kalichovka blatní může být nalezena v Čechách i na jiných místech, na př. v Krkonoších na horských vrchovištích. V případě nálezu prosím o zaslání dokladového materiálu nebo alespoň o sdělení nálezu. (Adresa: Třeboň, státní lázně.)

Резюме

Автор собирал в микологическом обследовании национального парка в Беланских Татрах на торфяннику 10. 8. 1955 на высоте около 1.400 м над уровнем моря *Omphalia cincta* Favre.

Это первая находка ц ЧСР. Бриолог В. Йожек устанавливал, что плодородные части этого гриба не тортят Sphagnum и что они на ней только укреплённые.

Résumé

Le 10. VIII. 1955, en excursion d'étude mycologique au Parc national au montagne Belanské Tatry, l'auteur a trouve dans l'haut-marrai *Omphalia cincta* Favre, à l'hauter de 1400 m sur mer. C'est la première fois, qu'on l'observe en ČSR Bryologue V. Ježek a constaté, que le champignon ne dérange pas Sphagnum, auquel est seulement attaché.

Eccilia Mougeotii Quélet ex Fries ve Slovenském ráji

Eccilia Mougeotii Quél. ex Fr. in Slovakia lecta est.

Dr Jiří Hlaváček

Na mykologické exkursi do Slovenského ráje v srpnu 1950 společně s ing. J. Hellerem nalezli jsme několik pozorouhodných, vzácných druhů hub. Jedním z nich je *Eccilia Mougeotii* Quélet ex Fries. Byla zjištěna v trojúhelníku Vernár — Dobšiná — Spišská Nová Ves v údolí Bieleho potoka pod Kláštoriskem podél „zelené" stezky a u vodní nádrže pod Glacem. Rostla zde v trávě a hlubokém mechu ve velkém množství společně s *Lepiota cristata* Fr. a *Guepinia helvelloides* Fr.

Popis plodnic: Klobouk 2 až 4 cm v průměru, nepravidelně okrouhlý, sklenutý, na středu prohloubený, někdy skoro nálevkovitý, tence masitý, lesklý; pokožka klobouku vláknitá, šupinatě rozpukaná. Zbarvení klobouku je kovově šedé s modrofialovým nádechem nebo šedofialové s nádechem hnědým, nebo šedé s nádechem hnědofialovým, dosti měnlivé. Okraj klobouku tenký, obvykle čistěji vybarvený.

Třeň 3 až 6 cm dlouhý, okolo 5 mm tlustý, tenký, dutý, chrupavčitý, na basi poněkud ztlustý, šedofialový s hnědým nádechem. Dužnina tenká, hygrofanní, bělavá.

Lupeny krátce sbíhavé, široké, tenké, dlouho bělavé, pak růžové s lilákovým nádechem. Výtrusný prach růžový.

Spory tupě pětihranné, elipsoidní, 9—11 × 6,5—7,5 μ.

Basidie kyjovité, tetrasporické, okolo 8 μ široké; marginální buňky válcovité až kyjovité, 6—8 μ široké.

Nomenklatorické poznámky: Naše houby se přesně shodují s popisem *Agaricus (Eccilia) Mougeotii* ve Friesových „Hymenocytes Europaei" p. 212 : 1874 a rovněž tak s Langeovým popisem *Eccilia Mougeotii* (Fr.) Lge. ve Flora Agaricina Danica II. p. 104, t. 80 H. Prvou zmínkou o tomto druhu je patrně Bulliardův (1787) popis *Agaricus ardosiacus* v Champ. Fr. t. 348. Tohoto názvu se přidržel Quélet (1888) ve Flore Mycologique p. 173 a Ricken (1915) v Blätterpilze Deutschlands p. 301. Quélet (1872) popsal zprvu tento druh v Champ. de Jura et de Vosges I. p. 123, t. VI. f. 3. jako *Eccilia atrides* a později na str. 248 jako *Eccilia griseo-rubella*. Náš druh však není totožný s Laschovými originály těchto názvů, jež se vztahují na jiné druhy. Proto o rok později Quélet (1873) opravil své určení tohoto druhu a označil jej jako *Eccilia Mougeotii*, Champ. de Jura et de Vosges II. p. 345. Toto označení pak přejali Fries (1874) v Hym. Europ. p. 212, Gillet (1878) v Champ. Fr. p. 425, Saccardo (1887) v Syll. Fung. V. p. 731. Bataille (1910) v BSM de Fr. 26 p. 332, Lange (1921) v Ag. Denm. IV. p. 9, Konrad et Maublanc (1928) v Icon. Sel. Fung. IV. t. 185 a Pilát (1952) v Klíči našich hub. Jméno, *Eccilia Mougeotii* Quélet ex Fries, vyhovuje mezinárodním nomenklatorickým pravidlům a proto platí.

Poznámky k ekologii: Dosavadní nálezy tohoto druhu byly zaznamenány hlavně z francouzské Jury. Naše nálezy ve vápencovém Slovenském ráji, v souhlase se staršími údaji, potvrzují, že je to druh chalkofilní. Zdá se, že roste hlavně v podhorských a horských oblastech. Vyskytuje se ve skupinách, řídce.

Využití mykorrhizy v praxi

Applicatio practica mycorrhizarum in silvicultura

Ing. Alois Sobotka

Víme, že určité druhy hub vytvářejí plodnice jen tehdy, žijí-li ve spojení s kořeny určitých druhů živých stromů. Na příklad strakoš [*Suillus variegatus* (Sw. ex Fr.) O. Kuntze] a klouzek žlutý [*Suillus luteus* (L. ex Fr.) Gray] s bo-

rovicí obecnou (*Pinus silvestris* L.), nebo suchohřib hnědý [*Xerocomus badius* (Fr.) Kühn. ex Gilb.] s borovicí obecnou a smrkem (*Picea excelsa* Link.) a podobně. Příklady jsou tak obecně známé, že další uvádět není třeba. Příčinou této skutečnosti je exaktně prokázaný fakt, že mycelium takové houby žije s výživnými kořínky určitého druhu stromu nerozlučně spojeno v jeden morfologický orgán, t. zv. mykorrhizu.

Do roku 1953 bylo pokusně dokázáno, že asi 50 druhů hub jsou symbionty s většinou našich lesních dřevin. Patří převážně do rodů: *Amanita, Boletus, Cortinarius, Lactarius* a *Russula*. (Melin 1953).

Četnými autory v zahraničí (SSSR, USA a j.) je prokázáno, že zejména mladší lesní stromky, které jsou vyspělejší, mají převážně na svých kořenových systémech přeměněny výživné kořínky v mykorrhizy. Přesvědčili jsme se sami na některých lokalitách, na př. ve vyšších polohách Vysokých Tater (Javorová dolina), že jehličnatý nebo listnatý strom bez mykorrhizy je tu výjimkou.

Na podkladě tohoto poznání a ve shodě s podobnými pracemi v jiných zemích začali jsme pracovat před čtyřmi roky na úkolu umělým zásahem vyvolat tvoření mykorrhizy u semenáčků lesních dřevin, na tak zvané umělé mykorrhizaci.

Je však třeba uvést, že vztah mezi lépe vyvinutou sazenicí a přítomností mykorrhizy na jejích kořenech není tak úplně jednoznačný. To znamená, že ve vzdálenosti na příklad půl metru rostou dva jedinci (s oddělenými kořenovými systémy) téhož druhu (species), stejné výšky, síly i hmoty, při čemž jeden má mykorrhizní kořínky a druhý je bez nich. To je případ v porostu dosti častý.

Je proto třeba seznámit se blíže s rozmístěním mycelia jednotlivých druhů mykorrhizních hub nebo takových, o nichž se domníváme, že mykorrhizními býti mohou. Pro zajímavost uvedu zjišťování početnosti jedinců a druhů plodnic a jejich plošného uspořádání na jedné pokusné ploše u Českých Budějovic (500 m n. m.). Jde o zakrnělý padesátiletý borový porost, se střední výškou 10 m, prsním průměrem 8,4 cm, s početnějším 1—3letým borovým náletem. V rohu pokusné plochy je jeden stejně starý dub letní. Stanoviště je extrémně chudé a kyselé (pH 3,8—4), s řídkým krytem nejnižších pater (asi 20 % plochy) vřesu (*Calluna vulgaris* L.), borůvky (*Vaccinium myrtillus*), brusinky (*Vaccinium vitis-idaea*), lišejníků (*Cladonia rangiferina* Hof. a j. sp.) a mechů (*Dicranum undulatum* Ehr., *Hypnum Schreberi* Willd. a j. sp.). Porost je na třetihorním písku se zkamenělým slepencem, Z podaného stručného popisu je možno říci, že jde o stanoviště poměrně jednoduché. Na něm bylo vytyčeno 15 zkusných ploch, z nichž první má rozlohu 5 arů (20 × 25 m). Na této ploše byl během celého roku 1954 v pravidelných krátkých intervalech sledován růst plodnic. V nepravidelných delších pausách bylo šetření prováděno též v r. 1955.

V roce 1954 bylo na téže ploše zaznamenáno 26 různých druhů (species) s celkovým počtem 1203 plodnic. Zaznamenávali jsme přesně jednotlivé plodnice do situačního plánku. Zjistili jsme, že některé druhy vyrůstaly na poměrně velké souvislé ploše (na př. liška obecná přes 10 m², pak čirůvka mýdlová, zelánka, někdy holubinka křehká a p.), jiné, a těch je většina, na ploškách menších a konečně takové, které jakoby byly po porostě rozhozeny jednotlivě (zejména holubinka jahodová). V roce 1955 byl obrázek přibližně stejný. Souvislé plochy byly téměř vždy obrysu hluboce laločnatého. Součet zakreslených ploch činí asi 20 % velikosti pokusné plochy. Protože ještě v hloubce 50 cm pod povrchem půdy jsem zjišťoval svěží živou mykorrhizu, musíme uvedenou povrchovou členitost ploch, krytých plodnicemi jednotlivých druhů, promítnout

do hloubky půdy, abychom dostali aspoň přibližnou představu o mnohotvárnosti prostoru, který je osazen jednotlivými druhy mycelií. Předpokládáme-li, že plodnice jednoho druhu nám zobrazují zhruba průmět prostoru, osazeného myceliem tohoto druhu, zejména v tak příznivém roce, jako byl 1954, vidíme, že asi 80 % plochy zůstává bez mycelia. Ze zjištěných druhů bylo však jen 10 mykorrhizních. Je proto nutno předpokládat, že výživné kořínky semenáčků nebo sazenic, které vyrůstají v takovéto intaktní lesní půdě, mají poměrně malou pravděpodobnost setkání s myceliem vhodné mykorrhizní houby. Není proto podle mého názoru nesprávné provádění umělé mykorrhizace sazenic, i když jich bude použito pro výsadbu na lesních půdách.

Umělou mykorrhizaci je možno provádět buďto pomocí mykorrhizní půdy, nebo čistým myceliem mykorrhizní houby. První způsob je dobře znám z četné literatury a přináší poměrně dobré výsledky, i když je dražší a skrývá třeba malé, ale přec jen možné nebezpečí přenesení nevítaných chorob.

Část druhého způsobu, to je technika isolace, množení a kultivace, byla v podstatě uveřejněna v letošním prvním čísle České mykologie a netřeba tady uvádět. Není však bez zajímavosti uvést některé okolnosti, zjištěné při kultivaci:

Čisté kultury některých druhů námi pěstovaných mykorrhizních hub z očka, odebranného z jakéhokoliv místa plodnice, po kratší nebo delší době dostanu nádech, případně výrazné charakteristické zbarvení mateřské plodnice. Tak výrazné zbarvení měly: borovák, strakoš, klouzek žlutý, hřib královský, poddoubník plstnatý, masák, muchomůrka tygrovaná, slámožlutá, stále temně hnědé byly kolonie klouzku modřínového (očka byla odebrána nejméně ze 30 plodnic); se slabým nádechem zbarvení byly: klouzek kravský, suchohřib hnědý, hřib smrkový, dubák, babka, muchomůrka tlustá. Zbarvení ryzce obecného bylo zajímavé tím, že kromě základní, nepříliš intensivní barvy klobouku byly u některých kolonií intensivně zelené skvrny.

Kolonie na agaru, v tekutých půdách a na jiných kombinovaných substrátech (jehličí s glukosou) vytvářejí v podstatě dvě formy. Tyto formy se tvoří téměř u všech druhů hub, nejvýraznější jsou rodu *Boletus*. Jedna forma je na povrchu kompaktní, lesklá, hladká, bez vzdušného mycelia, rozrůstá se jen do substrátu, druhá tvoří hlavní hmotu ve vzdušném, bujném, vysokém myceliu, substrátové hmoty je velmi málo. Někdy jedna kolonie má na části výrazné znaky první formy a na zbytku druhé formy. Výrazné znaky jednotlivých forem se udržují i po několikanásobném přeočkování. Nezávisle na době přechází někdy hladká forma postupně do druhé formy. Obrácený pochod jsem nikdy nezjistil. (Kultury: UM (10) 1 CH-V ag., Br/R1, 2, 3; UM (10) 1 CH-V ag., Br/S 1, 2, 3, 13. 4. 1954).

Při naočkování různých druhů hřibovitých (kromě *Suillus bovinus*) na jednu plotnu rozrůstaly se kolonie nerušeně tak dlouho, až se jejich okraje spojily, a tím jejich plošný přírůst ustal. Mycelium jednoho druhu nepřerůstalo mycelium jiného druhu. Obyčejné půdní plísně působily na mycelium námi sledovaných hub v čistých kulturách vždy ihned a silně nepříznivě, protože využívají zejména energetického materiálu velmi rychle a intensivně a exkrety jejich látkové přeměny otravují prostředí. Kultivace mycelia mykorrhizních hub za nesterilních podmínek je nemožná.

Růst kolonií má velmi často vlnovitou tendenci. To znamená, že se střídají údobí rychlejšího a pomalejšího růstu v měsíčních periodách.

V roce 1955 jsme kromě jiných zkoušeli umělou mykorrhizaci čistým my-

celiem vhodných i nevhodných symbiontů u smrku a borovice v květináčích. Vyseto bylo semeno borovice obecné a smrku obecného do květináčů s obsahem těchto tří druhů půd:

1. prosátý drobný říční písek,
2. půda z B horizontu asi sedmdesátiletého čistého smrkového porostu, a to z hloubky 70—80 cm pod povrchem, povrch kryt jen jehličím (porost nad VÚLH Strnady, profil sondy: horizont A_0 0—3 cm, A_1 3—18 cm, A_2 18—60 cm, B)
3. humus z čistého šedesátiletého smrkového porostu bez rostlinného krytu. Hrabanka do hloubky 3—4 cm odstraněna. (Porost nad VÚLH Strnady).

Pro smrk bylo naplněno	pískem	6 květníků, z toho pro kontrolu 3
	horizont B	6 květníků, z toho pro kontrolu 3
	humusem	6 květníků, z toho pro kontrolu 3
	celkem	18 květníků, z toho pro kontrolu 9
Pro borovici naplněno	pískem	10 květníků, z toho pro kontrolu 3
	horizont B	10 květníků, z toho pro kontrolu 3
	humusem	6 květníků, z toho pro kontrolu 3
	celkem	26 květníků, z toho pro kontrolu 9

Semeno bylo vyseto dne 5. května, do každého květináče stejné množství. Z počátku pravidelně zaléváno. 24. a 25. května vzrostly první semenáčky u obou druhů, u borovice byl růst spontánnější. Čisté mycelium, kultivované po dobu asi jednoho měsíce na smrkovém jehličí s přidanou 2% glukosou, bylo při výsevu vkládáno pod semeno. V přehledu bylo osazení květináčů toto:

Borovice:

3 kontrolní hrnce s pískem,
3 hrnce s pískem a čisté mycelium *Suillus bovinus*,
3 kontrolní květníky s B horizontem,
2 květníky s B horizontem a čistým myceliem *Suillus variegatus*,
2 květníky s B horizontem a čisté mycelium *Suillus luteus*,
1 květník s B horizontem a čistým myceliem *Suillus bovinus*,
3 kontrolní květníky s humusem,
3 květníky s humusem a čistým myceliem *Suillus variegatus*.

Smrk:

3 kontrolní květníky s pískem,
3 květníky s pískem a čistým myceliem *Suillus bovinus*,
3 kontrolní květníky s B horizontem,
2 květníky s B horizontem a čistým myceliem *Suillus variegatus*,
1 květník s B horizontem a čistým myceliem *Suillus bovinus*,
3 kontrolní hrnce s humusem,
3 hrnce s humusem a čistým myceliem *Suillus variegatus*.

V každém květináči bylo průměrně na začátku pokusu 50 semenáčků.

Po ukončení vegetačního období, v prosinci 1955, jsme analysovali podrobně kořenové systémy včetně mikroskopických rozborů všech typů výživných kořínků a dospěli k následujícímu výsledku:

Borovice:

Při infikování čistým myceliem *Suillus bovinus* v říčním písku, v prostředí na živiny chudém, poklesl počet semenáčků s mykorrhizou a kromě toho se zvýšila značně úmrtnost, která dosáhla 45 % proti neinfikovaným borovým semenáčkům. Početnost mykorrhizních kořínků u průměrného semenáčku se proti kontrole téměř nezměnila.

Použití čistého mycelia *Suillus bovinus, variegatus* a *luteus* v půdě z B horizontu podstatně nezvýšilo počet semenáčků s mykorrhizou. Početnost mykorrhizních kořínků u průměrného semenáčku se snížila u *Suillus variegatus* z 27 % na 13 %, u *Suillus bovinus* stoupla z 27 % na 45 %, a u *Suillus luteus* se zvýšila progresivně z 27 % na 54 %.

Čisté mycelium *Suillus variegatus,* použité k mykorrhizaci v humusu, zvýšilo počet semenáčků s mykorrhizou o 15 %. Přitom početnost mykorrhizních kořínků u průměrného semenáčku se zvýšila z 8 % u kontroly na 46 % u infikovaných.

Vliv samotného prostředí (použité půdy) se projevil jako zásadní. U písku infikovaného i neinfikovaného se mykorrhiza vyvinula u 11 až 23 % semenáčků; v půdě, vzaté v B horizontu, infikované i neinfikované, se vyvinulo 95—97 % mykorrhizních semenáčků. V humusu, uměle infikovaném i neinfikovaném, se vyvinulo 59—74 % semenáčků s mykorrhizou.

S m r k:

V květináčích s pískem čistým i infikovaným myceliem *Suillus bovinus* se mykorrhiza nevyvinula vůbec a výživné kořínky měly vlásky. Po infikování se projevila 35% úmrtnost semenáčků.

V kontrolních květináčích s B horizontem byly semenáčky bez mykorrhizy, avšak vlásky jsem nemohl zjistit. Po infikování myceliem *Suillus variegatus* nenastala změna. Při použití mycelia *Suillus bovinus* mělo 18 % semenáčků mykorrhizu.

V humusem naplněných květináčích byl obraz u infikovaných i neinfikovaných stejný; 4—5 % semenáčků mělo mykorrhizu. Ve všech případech byla početnost mykorrhizních kořínků u průměrných semenáčků stejná.

Celkově je možno shrnouti výsledek takto:

Výsev nenaklíčeného borového semene na čisté vegetativní mycelium odpovídající mykorrhizní houby měl kladný výsledek po prvém roce vegetace jen u *Suillus variegatus* ve smrkové humosní půdě. Projevil se stoupnutím počtu mykorrhizních semenáčků o 15 %. Byl bez zjevného vlivu u *Suillus bovinus, variegatus* a *luteus* při použití v B horizontu, ačkoliv se u *bovinus* a *luteus* počet mykorrhizních kořínků u průměrného semenáčku zvýšil. Škodlivě působil *S. bovinus* v písku tím, že snížil počet semenáčků s mykorrhizními kořínky z 23 % na 11 %.

Při vysetí nenaklíčeného smrkového semene do písku, infikovaného myceliem *S. bovinus,* se úmrtnost podstatně zvýšila. Infikování bylo škodlivé. Kladně se projevilo očkování B horizontu myceliem *S. bovinus,* stoupnutím počtu mykorrhizních semenáčků.

Semenáčky byly po ohodnocení znovu zasazeny k dalšímu podrobnému sledování.

Z uvedeného pokusu je vidět, jaký význam má prostředí, to je půda. Uvedu tu jeden, již publikovaný a zajímavý pokus v polesí Cep u Třeboně. Do písčité půdy starého krnícího borového porostu byla pod kladený žalud přidána moučka diabasu. Dvouleté doubky byly ve své nadzemní části mnohem vyspělejší a jejich kořenový systém měl početnou pravou mykorrhizu proti semenáčkům na neošetřené kontrolní ploše. Infekce dubu tu nastala z okolní půdy s borovým porostem. Jde o korespondující dřeviny. (Vyšetřeno 1954.)

V pokusech ve školce v Nové Vsi u Č. Budějovic bylo mimo jiné použito k umělé mykorrhizaci dubu letního mykorrhizní půdy z mladého dubového po-

rostu. Již druhým rokem začaly v infikovaných miskách mezi doubky vyrůstat plodnice lakovky lakové [*Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) B. et Br.] a ametystové [*L. amethystina* (Bolt. ex Fr.) B. et Br.]. Pod plodnicemi lakovky ametystové byl jeden kořínek druhého řádu, který měl na svém konci silnější výživné kořínky, pozměněné v mykorrhizy s krásně fialovou barvou. Shodný zjev jsem našel v dubových porostech nad VÚLH Strnady (1955), v okolí Dobříše (1956) a jinde.

Při vyšetřování mykorrhiznosti dřevin na různých lesních stanovištích jsem zjistil v starší zamokřelé olšině (Libice nad Cidlinou — 1955) pod plodnicemi ryzce dubového shluky mykorrhizních kořínků o velikosti dvou pěstí. Olšina sousedí se smíšeným dubovým porostem.

Uvedl jsem několik zajímavých drobností, spolehlivě prokázaných různými způsoby, o nichž jsem se pro krátkost času a jejich obsáhlost nemohl zmínit a které ukazují na velkou šíři otázek, spojených s významem mykorrhizních hub v lesním hospodářství. Při šetření v porostech i v pokusech laboratorních a venkovních docházíme někdy ke zdánlivě si odporujícím skutečnostem. Nejde však o žádný chaos, ale o zcela přesné, jen komplikovanější vztahy. Obecné zákonitosti mohou však být vyjádřeny po prošetření tisíců případů a po jejich přesném zpracování, které si vyžaduje času, píle a trpělivosti.

Pěstování lesů, vědní obor lesního hospodářství, podle mého názoru bude mít v budoucnu v biologii hub jedno důležité kriterium pro svá rozhodování.

Přehled druhů plodnic na pruhu č. 1, vyrostlých v roce 1954.
Conspectus specierum et carposomatum fungorum in zona no. 1 anno 1954 evolutorum.

No. 1. *Boletus edulis* Fr. subsp. *pinicola* (Vitt.) — borovák. — 2. *Suillus bovinus* (L. ex Fr.) O. Kuntze — klouzek kravský. — 3. *Suillus variegatus* (Sw. ex Fr.) O. Kuntze — strakoš. — 4. *Xerocomus chrystenteron* (Bull. ex Fr.) Quél. — suchohřib babka. — 6. *Cantharellus cibarius* Fr. — liška obecná. — 7. *Amanita citrina* (Schaeff. ex) S. F. Gray — muchomůrka citronová. — 8. *Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Pers. ex Gray — muchomůrka červená. — 9. *Amanita rubescens* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray — muchomůrka narůžovělá. — 10. *Amanita spissa* (Fr.) Quél. — muchomůrka tlustá. — 11. *Cortinarius semisanguineus* (Fr.) Gill. — pavučinec krvavolupenný. — 14. *Cortinarius mucosus* (Bull. ex Fr.) Fr. — pavučinec slizký. — 16. *Tricholoma equestre* (L. ex Fr.) Quél. — zelánka. — 17. *Tricholoma saponaceum* (Fr.) Quél. — čirůvka mýdlová. — 18. *Pleurotus rutilans* (Schaef. ex Fr.) Pilát — hlíva červenožlutá. — 19. *Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) B. et Br. — lakovka laková. — 20. *Laccaria amethystina* (Bolt. ex Fr.) Maire — lakovka ametystová. — 21. *Lactarius rufus* (Scop. ex Fr.) Fr. — ryzec ryšavý. — 22. *Lactarius glyciosmus* (Fr.) Fr. — ryzec libovonný. — 23. *Lactarius theiogalus* Fr. — ryzec žlutomléčný. — 24. *Russula fragilis* (Pers. ex Fr.) Fr. — holubinka křehká. — 25. *Russula vesca* Fr. — holubinka mandlová. — 26. *Russula paludosa* Britz. — holubinka jahodová. — 28. *Russula virescens* (Schaeff. ex Zanted.) Fr. — holubinka nazelenalá. — 35. *Caloporus ovinus* (Schaeff. ex Fr.) Quél. — †† *Sarcodon imbricatus* (L. ex Fr.) Karsten — lošák střechovitý. — ** *Rhizopogon* sp.

Použitá literatura:

1. Elias Melin: Physiology of mycorrhizal relations in plants. Separát, 1953. — 2. Pilát A.: Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých, Praha, 1951. — 3. Langkramer O. — Sobotka A.: Mykorrhiza lesních dřevin a její praktické využití v lesním hospodářství. Č. mykologie, č. 1, Praha, 1956. — 4. Sobotka A.: Umělá mykorrhizace sadebního materiálu, Sbor. ČSAZV, les., č. 1, Praha, 1955. — 5. Sobotka A.: Vliv hnojení diabasovou moučkou na mykorrhizu dubu ve středisku Cep. Sbor. ČSAZV, les., č. 6, Praha, 1955.

Méně známé, vzácné a nové ryzce ČSR III

Lactarii čechoslovaci rariores vel novi

Ing. Zdeněk Schaefer

V dalším popsaný ryzec, který mi zaslal jednatel Čs. mykologického klubu I. Charvát v srpnu 1953, nepodařilo se mi ztotožniti s popisem žádného dosud známého druhu v literatuře. Pokládám jej tedy za nový. Svým vzhledem i jinými znaky patří do Friesovy sekce *Piperites*. Má však výtrusný prach bílý a také jinými vlastnostmi je velmi blízký ryzci lilákovému — *Lactarius lilacinus* (Lasch) Fr. Tím se liší od všech druhů jmenované sekce, v níž bělovýtrusné druhy nejsou zastoupeny, kromě snad ryzce plstnatého — *Lactarius vellereus* Fr., ryzce peprného — *Lactarius piperatus* (Scop.) Fr. a ryzce osikového — *Lactarius controversus* (Pers.) Fr., které někteří mykologové kladou do sekce *Piperites* Fr. Příbuznost s ryzcem lilákovým naznačuji českým pojmenováním „ryzec šeříkový" a latinským jménem *Lactarius syringinus* — i když šeříková barva není vždycky pro tento druh charakteristická.

Ryzec šeříkový — **Lactarius syringinus** sp. n. Charakteristika druhu: Prostřední, masitý, tuhý, jednotlivě rostoucí druh s kloboukem suchým, matným až jemně sametovým, hladkým, ve stáří vrásčitým, na okraji bíle plstnatým, fialově masovým, vínově červenohnědým; lupeny prořídlými, tlustými, brzo sytě okrovými; třeněm tlustým, bělavým; dužninou bílou s rezavou oxydací, mírnou až ostrou, slabé houbové vůně; mlékem bílým, usychajícím na lupenech v šedozelené skvrny, výtrusným prachem bílým, výtrusy neúplně až pině síťnatými; z listnatých a smíšených lesů.

Popis: Klobouk napřed tuhý, později křehký, masitý, 5—12 cm široký, zprvu sklenutý a široce podvinutý, pak sklenutě rozložený, na okraji sehnutý,

na středu plochý nebo mírně prohloubený, často nerovný, bez hrbolu nebo neurčitě vyhrblý, nakonec až široce a mělce prohloubený nebo miskovitý, někdy mírně excentrický, s okrajem často trochu nepravidelným, na obvodu laločnatým.

Povrch suchý, matný, jemně sametový nebo jemně kožově drsný, ve stáří olysalý a více méně vrásčitý, na okraji zřetelně bíle plstnatý, usycháním se bílá plsť rozšiřuje dále od okraje a povrch vypadá jako nakřídovaný, barvy šedě nafialověle masové, vínově hnědé, šedavě nebo masově šeříkové, někdy stejnoměrně vybarvený, na poraněných místech však šedý až černavý, nekruhatý, jindy a zčásti i ve stáří temněji vínově červeně kruhatý a na středu temnější, s pokožkou více méně slupitelnou.

Lupeny středně husté až prořídlé, křehké, tlusté, střídavé, na ostří poněkud zoubkaté, užší než dužnina klobouku, na obou koncích zúžené, při okraji klobouku ostře zahrocené, u třeně tupě přirostlé a malým zoubkem sbíhavé; bledě žlutavé, brzo sytě okrové, ke stáří bělavě ojíněné a dostávají pleťový odstín, na poraněných místech se šedozelenými skvrnami a zbytky zaschlého mléka.

Třeň tuhý, tlustý až někdy nadmutý, válcovitý nebo kyjovitý, jindy dole zúžený, napřed plný, v dospělosti více méně dutý nebo až do stáří plný, hladký až jemně vrásčitý, pod lupeny rýhovaný, suchý, nelesklý, ojíněný, ve stáří lysý; bílý nebo světle šedavý, s pronikající žlutí v dospělosti, místy rezavý nebo šedavě podélně skvrnitý.

Dužnina bílá, tuhá, později křehká, a trochu zrnitá, bez zvláštní vůně, resp. slabě houbové, ke stáří a zahníváním slanečkovité; chuti mírné, po chvíli trochu štiplavé až ostré. Mléko sporé, bílé, zasychá na lupenech v šedozelené kuličky.

Výtrusný prach je zbarven slonově bílým až křídově bílým odstínem. Výtrusy elipsoidní, většinou neúplně síťnaté, s četnými volnými bradavkami a spojkami, často se zaobleně prohnutými spojkami, jindy síťnaté, bez volných bradavek, $6-8 \times 5-6\,\mu$. Basidie kyjovité, tetrasporické, $30-50 \times 5-8\,\mu$. Cystidy na ploše sporé, na ostří hojné, šiškovité, válcovité i kyjovité, na konci někdy s paličkou, se zrnitým obsahem, $30-70 \times 4-10\,\mu$, vynikající $15-25\,\mu$ nad hladinou rouška.

Pokožka klobouku z hyf $4-7\,\mu$ širokých, často přehrádkovaných, volně spletených, na konci neztluštělých nebo jen nepatrně, zaoblených, mírně vyčnívajících. Hyfy mají barevný pigment sražený extracellulárně na povrchu v barevná zrna, místy hojně, místy spoře a vznikají tak partie více zbarvené a partie světlejší. Podobně i hyfy tvoří místy vystouplé shluky, což při pohledu shora na pokožku klobouku činí dojem síťovité struktury.

Reakce: Dužnina s louhem nereaguje, slabě žlutavý odstín nelze pokládati za positivní reakci; pokožka klobouku sytě olivoví. Kyselina dusičná barví dužninu trochu do žlutava, pokožku klobouku odbarvuje do oranžova. Dužnina se skalicí zelenou světle žloutne, s fenolem zvolna červená, pak fialoví, nakonec zčerná, se sulfoformolem nereaguje, s fenolanilinem kolem lupenů se zabarvuje rychle lososově červeně, později skoro zčerná, s anilinem nepatrně žloutne.

Ekologie: V listnatém lese pomíšeném spoře smrkem a borovicí, na Vojkově u Radešovic, sbíral v srpnu 1953 p. I. Charvát. Nálezce mi zaslal několik plodnic tohoto druhu v různých stadiích vývoje, vesměs pěkně vyvinutých a zachovalých, které bylo možné dobře prostudovat. Podle sdělení p. Charváta roste na lokalitě pravidelně každý rok.

Systematické umístění: Ryzec šeříkový, *Lactarius syringinus*, jak

již bylo na počátku řečeno, patří celým svým vzhledem, masitostí, tuhou, bílou dužninou s rezavou oxydací, v mládí plstnatým a podvinutým okrajem klobouku, bílým třeněm (nezbarveným jako celá plodnice) do Friesovy sekce *Piperites*. V této sekci by mohl býti umístěn ve skupině *Lactarius pyrogalus* (Bull.) Fr., pro suchou pokožku klobouku, prořídlé, tlusté, ke stáří rezavě žluté lupeny. Odchyluje se však od ostatních druhů této skupiny svým bílým výtrusným prachem, což je tím nápadnější, že ve skupině *Pyrogalini* nalézáme právě nejžlutější výtrusy z celé sekce *Piperites* Fr. Barvou výtrusného prachu se tedy především odlišuje od ryzce palčivého, *Lactarius pyrogalus* (Bull.) Fr., ryzce zahradního, *Lactarius hortensis* Vel., ryzce kroužkatého, *Lactarius circellatus* Fr. apud Lange, ryzce stinného, *Lactarius umbrinus* (Pers.) Fr., a především od ryzce odporného, *Lactarius hysginus* Fr., zprohýbaného, *Lactarius flexuosus* Fr., a paprikového, *Lactarius capsicoides* Fr., jimž by se zbarvením klobouku mohl někdy značně podobat. Zejména nutno zdůraznit rozdíly od L. flexuosus Fr., který má barvu výtrusného prachu smetanově žlutou, klobouk nemá sametový, nýbrž drsně vrásčitý, dužninu palčivou, mléko neměnlivé, ale především zcela jinou anatomii pokožky klobouku.

Nutno se pozastavit nad popisem *Lactarius adscitus* Britzelmayr, představujícím druh z příbuzenstva *Lactarius pyrogalus*. Popis Britzelmayrův by dosti odpovídal našemu druhu barvou klobouku, prořídlými lupeny a barvou třeně, ale nesouhlasí velikostí výtrusů a barvou příliš světlých lupenů. Popis postrádá údaje o barvě výtrusného prachu, který je v daném případě nejzávažnějším znakem, ačkoliv zmínka o barvě lupenů by snad ukazovala na možnost bílých výtrusů houby. Britzelmayrův obraz v Hymen. Südbayern na tab. 33b však zcela vylučuje totožnost s naším ryzcem, neboť zobrazuje houbu tvarem naprosto rozdílnou, s malým zabarveným, krátkým a roubíkovým třeněm.

Jakkoliv ryzec šeříkový *Lactarius syringinus* je typickým zástupcem sekce *Piperites* Fr., je blízce příbuzný ryzci lilákovému, *Lactarius lilacinus* (Lasch.) Fr., ze sekce *Russulares Fr.* Vpravdě se od něho liší jen hrubě makroskopicky, většími rozměry, značnou masitostí, bílou a tuhou dužninou, bílým nebo jen světle zabarveným třeněm a barvou lupenů. Barvou výtrusného prachu, velikostí a ornamentikou výtrusů, ale především anatomií pokožky klobouku, je s ním shodný. K tomu přistupuje ještě neslizký, matný, jemně sametový nebo kožovitě drsný povrch klobouku (u *L. lilacinus* popisovaný jako jemně plstnatý nebo vločkatý), dosti blízké zabarvení klobouku, od okraje za sucha se šířící bílá plsť, podobná zakřídování, dále šednutí, zelenání až černání povrchu klobouku a lupenů poraněním. To vše jsou většinou dosti nápadné znaky, které svědčí o blízké příbuznosti.

Ryzec šeříkový, *Lactarius syringinus* lze tedy rovněž charakterisovati jako velký a masitý ryzec lilákový. Dva takové ryzce byly v literatuře skoro současně koncem minulého století popsány Britzelmayrem jako *Lactarius rubrofuscus* v Hymen. Südbayern VI 1890 a Karstenem v Icones selectae Hymen. Fenniae III 1889 pod jménem *Lactarius lateritioroseus*. Oba druhy se uvádějí většinou jako synonyma s prioritou Karstenova názvu. Popisy a vyobrazení však ukazují, že i tyto druhy jsou rozdílné, od ryzce šeříkového, a nelze je vřaditi do sekce *Piperites* Fr.

Lactarius lateritioroseus Karst. má mít cihlově růžový, suchý, zrnitý, zvl. ke kraji šupinkatě rozpukaný, masitý, 3—9 cm široký klobouk, lupeny dosti husté, bledě masové, sbíhavé, třeň jako klobouk zbarvený či o něco bledší, mléko bílé, palčivé, výtrusy 8—9 μ v průměru, nebo 9—10 $\times$ 8—9 μ, cystidy vřete-

novité, 70—80 × 10—12 μ. Podle Karstena je blízký *L. lilacinus,* ale liší se kloboukem nevločkatým a lupeny sbíhavými. V Icon. sel. Hym. Fenniae III fig. 61 vyobrazuje Karsten houbu vzhledem a masitostí podobnou ryzci hnědému — *Lactarius helvus* Fr., avšak s kloboukem a třeněm temnějšími, špinavě nafialověle masovými, a dužninou žlutě hnědavou.

Britzelmayrův *Lactarius rubrofuscus* z Hymen. Südbayern na tab. 49 masitostí třeně a klobouku, sbíhavými lupeny a snad i barvou plodnice dosti dobře odpovídá Karstenovu *L. lateritioroseus,* takže by oba mohly býti pokládány za totožné. Nelze tak však říci o ryzci šeříkovém, neboť se od nich liší bílým třeněm, bílou dužninou, jakostí pokožky klobouku a prořídlými, tlustými, světleji zbarvenými lupeny, poraněním zelenajícími.

Ryzec šeříkový — *Lactarius syringinus* Zd. Schaefer. Výtrusy a cystidy. V listnatém lese u Vojkova nedaleko Radešovic sbíral v srpnu 1953 I. Charvát. Kreslil Ing. Zd. Schaefer.

Diagnosis latina:

Lactarius syringinus Z. Schaefer sp. n.

Species mediocris vel magna *Lactario pyrogalo* B(ull.) Fr. proxima, sed praeter alia sporis in cumulo albis *Lactario lilacino* (Lasch) Fr. similis.

Pileus carnosus, firmus, convexus, margine involutus, dein convexo-explanatus, umbilicatus, opacus, siccus, subvelutinus vel rugosulus, lilacino-carneus, vinoso-badius, azonus vel zonatus, margine albo-tomentosus et vulneratus nigrescens, adultus subrugosus.

Lamellae subconfertae vel distantes, fragiles, crassae, carnis pilei angustiores, sinuato-decurrentes, pallide ochraceae, dein ochraceae, albo-pruinosae et locis vulneratis viride-griseolo-maculatae.

Stipes crassus, cylindraceus vel subclavatus, firmus, solidus usque subcavus, laevis vel rugosulus, apice striatus, pruinosus, dein glaber, siccus, adultus saepe pallide griseus et ferrugineo-maculatus.

Caro firma, dein fragilis, alba, odore fungineo usque subnullo, sapore miti vel subacri. Lac parcum, album, exsiccando globulas griseo-virescentes in lamellis relinquens.

Sporale in cumulo albae, subreticulatae, verrucis huc-illuc isolatis ornatae usque reticulatae, 6—8 × 5—6 μ. Basidia clavata, tetraspora. Cystidia cylindracea vel clavata, 15—25 μ prominentia.

Cutis pilei e hyphis 4—7 μ crassis, crebre septatis, laxe intricatis, apice non vel minime incrassatis, rotundatis et parum prominentibus constat. Hyphae pigmento extracellulari superficie in grana colorata irregulariter coagulato conspectae sunt, qua de causa partes magis coloratae et minus coloratae adsunt. Huc illuc fasciculi vel globuli hypharum inveniuntur, qua de causa cutis pilei desuper observata structuram subreticulatam ostentat.

Hab. In silva frondosa parcis piceis et pinis immixtis prope Vojkov haud procul Radešovice Bohemiae centralis, VIII. 1953, cel. I. Charvát legit. Hoc loco fungus qutannis inventur.

Leucopaxillus tricolor (Peck) Kühner-čechratkovec trojbarvý v Čechách

Leucopaxillus tricolor (Pers.) Kühner in Bohemia.

Albert Pilát

Roku 1951 uveřejnil jsem v práci „Hymenomycetes novi vel minus cogniti Čechoslovakiae" v časopisu „Studia Botanica Čechoslovaca" 12 : 58—59 popis a fotografii houby, kterou nalezl Z. Pouzar ve dvou basemi srostlých exemplářích v dutině kmene lípy vyplněné humusem v listnatém lese u Karlštejna, a sice nedaleko „Vodopádů", 9. VIII. 1950. Považoval jsem ji za odchylnou formu hlívy jilmové — *Pleurotus ulmarius* (Bull. ex. Fr.) Quél., protože jsem se domníval, že je to dřevní houba, a této hlívě byla nejpodobnější. V lednu t. r. sdělil mi dopisem známý dánský mykolog F. H. Möller, který se zabýval v poslední době monografickým studiem dánských druhů rodu *Leucopaxillus* a před nedávnem uveřejnil o nich soubornou práci (The genus Leucopaxillus in Denmark, Botanisk Tidskr. 51 : 233—241, 1954), že se domnívá, že karlštejnská houba je pravděpodobně *Leucopaxillus tricolor* (Peck) Kühner, neboť fotografie i popis dobře souhlasí s tímto druhem. Byv takto upozorněn, za což F. H. Möllerovi srdečně děkuji, ohledal jsem znova exempláře karlštejnské houby uložené v herbáři Národního musea v Praze a zjistil, že Möllerův názor je správný. Karlštejnská houba skutečně náleží k tomuto vzácnému druhu. Je to houba pozemní, rostoucí velmi vzácně v Evropě i v Americe v listnatých lesích na zemi. V dutině stromu vyrostla jen náhodou, protože vrstva humusu v ní byla mocná a se dřevem lípy její podhoubí asi nesouviselo.

K popisu uveřejněnému v roce 1951 dodávám jen následující: Výtrusy, jež jsou 7—9 × 5,5—6 μ veliké, krátce elipsoidně vejčité, s šikmým a zřetelným apikulem, mají blánu oddáleně bradavčitou, často dosti nezřetelně. Bradavky vyniknou po použití Melzerova reagens, neboť jsou velice amyloidní. Lupeny, jež jsou u čerstvé houby krémově zeleno-žlutavé, v exsikátu nápadně ztmavnou a jsou hnědé, s purpurově nafialovělým odstínem.

Leucopaxillus tricolor (Peck) Kühner byl popsán r. 1888 Peckem ze Severní Ameriky pod jménem *Tricholoma tricolor* Peck. Čirůvce je tato houba zevnějškem a tvarem lupenů velice podobná. Liší se však bradavčitými a silně amyloidními výtrusy. Z Evropy byla popsána Costantinem a Dufourem r. 1896

jako *Tricholoma pseudoacerbum* Cost. et Duf. Boursier ji r. 1925 přeřadil do jím utvořeného rodu *Leucopaxillus* Bours. Ohraničení tohoto rodu však doznalo během doby různých změn, neboť není to rod jasně vyznačený, i když sdružuje druhy vývojově jistě příbuzné. Poslední ohraničení provedli Singer a Smith v práci „A monograph of the genus Leucopaxillus Boursier" Michigan Acad. of Sci. 28 : 85—132, t. I—VIII, 1943, s dodatkem „Additional notes on the genus Leucopaxillus", Mycologia 39 : 725—736, 1947. Do tohoto rodu ve smyslu jmenovaných amerických autorů náleží lupenaté bělovýtrusné houby typu strmělek a čirůvek, které mají výtrusný prach dokonale b í l ý a výtrusy zcela bezbarvé, ale amyloidní, t. j. jejichž blána se barví jodem modře. Tvar bývá vejčitě elipsoidní až kulatý, velikost menší než 10 μ a blána bradavčitá, někdy nezřetelně, řidčeji zcela hladká a málo amyloidní u druhů, jež Singer a Smith zařazují do sekce *Aspropaxilli* (Maire) S. et S. Modrání blány výtrusů účinkem jodu není u všech druhů stejně intensivní; u některých, hlavně u těch, jež mají blánu hladkou, je zcela slabé, takže reakci nutno pozorovat až po 15 minutách a při denním světle. Pleurocystidy a pseudocystidy nejsou vytvořeny, cheilocystidy rovněž někdy nikoliv, jindy jsou vyvinuty v různém počtu, bývají však dosti nenápadné. Jsou to houby prostřední velikosti až značně veliké, často nápadně masité.

Do sekce *Aspropaxilli* (Maire) S. et S. řadí Singer a Smith druhy s hladkými a málo amyloidními výtrusy. Je to především *Leucopaxillus giganteus* (Fr.) Singer, od něhož odlišuje *Leucopaxillus candidus* (Bres.) Singer, který však pravděpodobně představuje nanejvýš jen odrůdu jmenovaného druhu. Jako třetí druh řadí sem *Leucopaxillus lepistoides* (R. Maire) Singer, který byl popsán z Alžíru, později však zjištěn také v Severní Americe.

Mezi typické druhy rodu *Leucopaxillus* Bours. (sekce *Eu-Leucopaxilli* Singer et Smith 1943) patří z evropských druhů následující:

Leucopaxillus albissimus (Peck) Singer var. *lentus* (Post ap. Romell) S. e. S. (*Agarius [Tricholoma] lentus* Post ap. Rommell 1895), zjištěný ve Švédsku a v Severní Americe.

Leucopaxillus albissimus (Peck) Singer var. *barbarus* (Maire) S. et S. (*Lepista barbara* Maire 1925) zjištěný v Severní Africe a rostoucí pravděpodobně také ve Španělsku.

Leucopaxillus albissimus (Peck) Singer var. *paradoxus* (Cost. et Duf.) S. et S. (*Clitocybe paradoxa* Cost. et Duf. 1896). Byl zjištěn na více místech v Evropě, také na Kavkaze a v západní části Severní Ameriky.

Leucopaxillus nauseosodulcis (Karst.) S. et S. (*Clitocybe nauseosodulcis* Karsten 1883. *Pleurotus nauseosodulcis* [Karsten] Sacc. 1887) Finsko.

Leucopaxillus pulcherrimus (Peck) Josserand 1940 (*Clitocybe pulcherrima* Peck 1908). Je znám ze Sev. Ameriky a z Francie (Josserand).

Leucopaxillus rhodoleucus (Romell) Kühner (*Agaricus [Clitocybe] rhodoleucus* Romell 1895). Švédsko, Dánsko, Sev. Afrika, Francie.

Leucopaxillus amarus (A. et S. ex Fr. Kühner (*Agaricus rivulosus ββ amarus* Alb. et Schw. 1805, *Agaricus [Clitocybe] amarus* Fr. 1821). Evropa, Kavkaz, Sev. Afrika, Sev. Amerika.

Leucopaxillus alboalutaceus (Möll.) Möll. (*Tricholoma amarum* var. *alboalutaceum* Möller in Lange, *Lepista alboalutacea* (Möll.) Möll. et Schaeff. 1940. Dánsko.

Leucopaxillus spinulosus Kühner et Romagnesi. (*Tricholoma guttatum* Barla (nec. al.) in Lange, Fl. Ag. Dan.). Dánsko, Francie.

Leucopaxillus mirabilis (Bres.) Kühner (*Tricholoma mirabile* Bres. 1882). Italie, Francie.

Kromě uvedených, v Evropě dosud zjištěných druhů, jsou známé ještě druhy domácí jen v Severní Americe nebo v tropech. Možno předpokládat, že rod *Leucopaxillus* Bours. bude obsahovat přes 20 druhů, z nichž však v Čechách dosud bylo zjištěno jen velmi málo. Jest si přáti, aby českoslovenští mykologové věnovali těmto velmi masitým, ale celkem málo nápadným houbám větší pozornost než dosud. Jistě bude u nás nalezena ještě celá řada dalších druhů.

Nové, vzácné nebo méně známé československé houby bedlovité III.*)

Fungi novi, rari vel minus cogniti Agaricalium in Čechoslovakia III.

Dr Mirko Svrček

V tomto dalším příspěvku uvádím 10 druhů lupenatých hub (**Agaricales**) z území Československa, z nichž větší část nebyla dosud zaznamenána v naší mykologické literatuře. Doklady jsou uloženy v mykologickém herbáři botanického oddělení Národního musea v Praze-Průhonicích.

1. **Conocybe ambigua** (Kühner) Singer — Sametovka pochybná.

Liter.: *Conocybe siliginea* J. Schaeff. var. *ambigua* Kühner, Le genre Galera, p. 106, 1935. — *Conocybe ambigua* (Kühner) Singer, Agaricales, p. 485, 1949. — Kühner et Romagnesi, Flore anal. champ. supér., p. 346, 1953.

Druh z podrodu *Euconocybe* sekce *Capitatae*, z širšího příbuzenstva *Conocybe siliginea* ve smyslu J. Schaeffera.

Klobouk 8 mm v pr., 5 mm vysoký, polokulovitě zvonovitý, s vrcholem zaobleným, bez hrbolu, na okraji rovný, celý za vlhka dosti tmavě medově okrový, skoro až k vrcholu s tmavěji prosvitavými lupeny, od středu usýchající, našedle okrově medový, neslizký, neleskl, hladký, úplně lysý a bez vela ,tence blanitě masitý.

Třeň 5,5 cm dlouhý, 1,5 mm tlustý, dole stejně tlustý, nerovný, celý bledě žlutavý, v dolní polovině poněkud tmavší, medově žlutavý, chabý, na povrchu nerýhovaný, hladký, po celé délce pod lupou jemně bělavě poprášený a jemně vlásenitý.

Lupeny dosti husté, cca 1,5 mm vysoké, krátce připnuté, mírně břichaté, dosti světle medově okrové (bez živého rezavého tónu), na ostří jen nepatrně světlejší, celé a rovné.

Pokožka klobouku je pseudoparenchymatická, složená z dosti drobných, okrouhlých buněk. Basidie $16 \times 7\ \mu$, krátce, skoro kulovitě kyjovité, se dvěma 5—5,5 μ dlouhými rovnými sterigmaty. Výtrusy 9,5—13 $\times$ 5—7 μ, nestejně vejčitě elipsoidní až nepravidelně mandlovité, dosti nepravidelného tvaru, na basi šikmo stažené, hladké, rezavě žluté. Cystidy 18 μ dlouhé, obvejčité, kuželkovité, 7 μ široké, s krátce stopkatou paličkou asi 2 μ širokou, bezbarvé, patrné jen na ostří lupenů. Podobné cystidy jsou vyvinuty také na povrchu třeně, zvláště v jeho horní části, spolu s tenkými, jednoduchými chlupy, které způsobují vlásenitost třeně.

*) I. část: Čes. mykol. 7 : 56—62, 1953. — II. část: Čes. mykol. 7 : 172—176, 1953.

Lokalita: Bořanovice u Zdib (Praha-sever), na vlhké a zastíněné půdě mezi listím a bylinným podrostem *Stelaria holostea, Asarum europaeum)*, pod jilmy a habry v listnaté pařezině, 14. V. 1948, leg. M. Srček.

C. ambigua se liší od příbuzné *C. siliginea* sensu J. Schaeff. (*sametovka šedavá*) hlavně zbarvením klobouku, který u *C. siliginea* je šedavý až černavý. Jinak značně podobná je *C. ochracea* (Kühner) Kühn. et Romagn. (Fl. anal. p. 346, 1953), která má však tetrasporické basidie a u níž kuželkovité cystidy na třeni chybějí nebo jsou jen řídké. Přítomnost tenkých, jednoduchých chlupů na třeni je rozlišovacím znakem proti *C. tenera (sametovka útlá)* a druhů příbuzných, které mají pouze kuželkovité cystidy.

2. **Conocybe dumetorum** (Vel.) Svrček, c. n. — Sametovka křovinná.

Basonym: *Galera dumetorum* Velenovský, České houby p. 541, 1921. — Synon: *Galera laricina* Kühner, Le genre Galera p. 54, 1935. — *Conocybe laricina* Kühner in Kühn. et Romagn., Fl. anal. p. 347, 1953.

Následující popis je sestaven podle 23 plodnic, které sbíral poblíže Žarošic na jižní Moravě V. Vacek a označil jménem *Galera laricina*.

Klobouk 4—8 mm v pr., v mládí ploše kuželovitý s okrajem zcela nepatrně podvinutým, později skoro ploše rozložený, uprostřed s nepatrným, nízkým a tupým hrbolkem, hygrofanní, za vlhka rezavě červenohnědý s tmavě červenohnědým středem a stejně tmavě prosvítavými lupeny, neslizký, za sucha rezavě okrový, hladký a lysý, pod lupou nezřetelně atomatický, tence blanitý.

Třeň 8—15 mm dlouhý, 0,3—0,5 mm tlustý, stejně tlustý nebo na spodu nepatrně ztenčený a často s nepatrnou hlízkou, značně tuhý a ohebný, obyčejně trochu pokřivený, slabě příčně vlnkatý, v mládí v horní polovině bledě průsvitně medový, v dolní polovině rezavý, v stáří nahoře rezavý, dole tmavě červenohnědý, řídce bledě poprášený nebo roztroušeně vláknitý, pod lupeny nepatrně bledě poprášený.

Lupeny prořídlé, dosti tenké, čtveré až pateré délky, široké (až 2 mm), břichaté, uprostřed nejširší, na obou koncích zaoblené, ke třeni přichycené, skoro volné, zprvu bledě rezavě okrové, později rezavě hnědé s bledším, pod lupou jemně zoubkatým ostřím.

Dužnina v klobouku i třeni rezavá.

Pokožka klobouku pseudoparenchymatická, složená z hnědožlutých až bezbarvých buněk, okrouhlých až zaobleně hranatých, 12—24 μ širokých.

Cystidy 17—22 × 8—9 μ, kuželkovité, s paličkou 3,5—5 μ v pr. na krčku 2—4 μ dlouhém a 1—2 μ tlustém, jsou vyvinuty jak na ostří lupenů, tak na povrchu třeně. Basidie 14—17 × 6—7 μ, včetně čtyř sterigmat 2—2,5 μ dlouhých. Výtrusy 5—7 × 3—4 μ, nejčastěji 6 × 3,5 μ, vejčitě až mandlovitě elipsoidní, nestejnostranné, k basi šikmo stažené, hladké, jen při silném zvětšení nepatrně zdrsnělé, hnědožluté.

Lokality: Morava: Žarošice, v mechu na břehu potoka v lese na „Jetelově pachtě", 21. VIII. 1945, leg. V. Vacek. — Zdravá Voda u Žarošic, ve smíšeném lese, 16. VIII. 1947, leg. V. Vacek. Oba tyto sběry byly určeny jako *Galera laricina* Kühner.

Tato *Conocybe* je pozoruhodná nápadně drobnými výtrusy i celkovou drobností plodnic, jakož i zbarvením klobouku a třeně. Naše exempláře souhlasí jak s popisem *Conocybe laricina*, tak s *Galera dumetorum*, popsané Velenovským v Českých houbách. Typus *G. dumetorum* v herbáři Národního musea sice není uložen, popis této houby se však tak dobře shoduje, že jsem přesvědčen o totožnosti obou těchto druhů. To je také patrno z rukopisných poznámek Vele-

novského, které jsem měl k disposici. Údaj o „bílých lupenech s odstínem krémovým", pak „bledě rezavých" se zřejmě vztahuje na mladší, ne zcela vyzrálá stadia. Cystidy mají poměrně velkou paličku, což rovněž souhlasí s popisem *C. laricina*. Velenovský sbíral svůj druh na pěti lokalitách ve středních Čechách, a to jednak na humusu pod křovinami (tak ve své zahradě v Mnichovicích), jednak na travnatých lesních cestách. Vzhledem k pseudoparenchymatické stavbě pokožky klobouku a ostatním znakům je nutno ji přeřadit do rodu *Conocybe*. Protože Kühnerův druh byl popsán teprve v roce 1935, má Velenovského pojmenování přednost. Z ostatních drobnovýtrusých druhů sametovek *(Conocybe)* lze *C. dumetorum* srovnávat především s *Conocybe microspora* (Vel.) Svrček, c. n. (Basonym: *Galera microspora* Vel., České houby p. 542, 1921), která má bledě okrový klobouk a čistě bílý třeň, dále s *C. brunneola* Kühner (Kühner et Romagnesi, Fl. anal. p. 348), jež má výtrusy větší, $7-11 \times 4{,}2-5{,}7\ \mu$ a konečně s kritickým druhem *Galera spartea* (Fr.) sensu Ricken (Blätterpilze p. 226, no. 687, 1915), která má růst mezi mechem na spáleništích; většina novějších autorů tento druh nezná a ve svých dílech neuvádí.

3. **Coprinus curtus** Kalchbrenner (sensu Lange) — Hnojník zakrnělý.

Malý hnojník ze sekce *Setulosi* Lange, rostoucí na exkrementech. Podávám jeho popis sestavený podle plodnic, které vyrostly na králičím trusu, uchovávaném v kultuře v laboratoři za účelem získání a pěstování koprofilních hub.

Klobouk v mládí úzce kuželovitě zvonovitý, pak široce zvonovitě sklenutý až polokulovitě zvonovitý, 3—11 mm v pr., s vrcholkem zaobleným a později zploštělým až nepatrně vmačklým, bělavě šedavý až světle namodrale šedý, uprostřed světle okrově žemlový, až k vrcholku hluboce rýhovaně brázditý, pod lupou útle sametový, celý, zvláště však uprostřed pokrytý okrově hnědými až rezavě červenohnědými, dosti živě zbarvenými zrníčkovitými vločkami, tence blanitý; mladá stadia plodnic mají klobouk celý hustě pokrytý nahloučenými, sytě rezavě-červenohnědými šupinkami či zrnéčky.

Třeň 5—15 mm dlouhý, 0,5—1 mm tlustý, přímý, dole zahnutý a slabě ztluštělý, nahoře poněkud rozšířený, celý čistě bílý, jen na basi nepatrně nažloutlý, slabě lesklý, celý útle bíle poprášený, hladký.

Lupeny prořídlé, ke třeni trochu zúžené a přirostlé, sytě černé, na ostří bílé, rovné.

Dužnina zcela bez pachu.

Zrnité odění povrchu klobouku je tvořeno kulovitými, $14-20\ \mu$ širokými buňkami, které jsou tlustoblanné, nahnědle zlatožluté nebo oranžově hnědé, hladké nebo drobně bradavčité, tvořící shluky. Basidie $14-17 \times 12-13\ \mu$, široce vejčité až kulovité, se sterigmaty cca $2{,}5\ \mu$ dlouhými, čtyřvýtrusé (a snad také dvouvýtrusé). Výtrusy $10-14 \times 6{,}5-8{,}5\ \mu$, (většinou $10{,}5-13 \times 6{,}5-7{,}5\ \mu$), podlouhle elipsoidní nebo také vejčitě elipsoidní, na basi s nezřetelným nebo kratičkým apikulem, hladké, pod mikroskopem hnědočerné, skoro neprůhledné.

Lokality: Praha-Divoká Šárka, na králičím trusu (kultura v laboratoři), 19. IX. 1947 (M. Svrček). — V musejním herbáři jsou zařazeny další dvě položky: Praha-Ruzyně, na koňském trusu, 20. VIII. 1941 (J. Herink; převládají výtrusy $13-15 \times 7-8{,}5\ \mu$, podlouhle elipsoidní) a Kožová hora u Kladna, rovněž na koňských exkrementech, 19. IX. 1941 (J. Herink; na exsikátu jsem nalezl pouze dvě mladé, dosud uzavřené plodničky s kloboukem pokrytým oranžově rezavými zrnéčky).

Chlupy na povrchu klobouku, které jsou také vyvinuty na vrcholu třeně, mohou někdy úplně chybět, jak tomu bylo v našem případě a jak podotýkají také Kühner a Romagnesi (Fl. analyt. p. 378, obr. 517, 1953). V tomto díle již autoři nerozlišují *f. macrosporus Romagn.*, která byla

popsána v Revue de Mycologie 6 : 126, 1941. Význačně zbarveným oděním klobouku, drobností i tvarem výtrusů je *C. curtus* celkem snadno poznatelný.

4. **Coprinus Patouillardi** Quél. (sensu Kühner et Romagnesi) — Hnojník srdcovýtrusý.

Synon.: *Coprinus cordisporus* Gibbson.

Drobný, avšak mikroskopicky podle charakteristického tvaru výtrusů lehce poznatelný hnojník ze sekce *Vestiti* Lange.

Klobouk v mládí válcovitý, později rozložený, 3—8 mm v pr., až k vrcholku rýhovaný, celý hustě moučnatě bělavě až nažloutle třpytivě poprášený, velice tence blanitý, rozplývavý.

Třeň 4—7 cm dlouhý, 0,5—1 mm tlustý, rovný, dole vždy odstále bíle brvitý, výše odstále bělavě stětinkatý, v horní polovině jemně poprášený, bělavý, dole lehce nahnědlý až nažloutlý, nahoře záhy rozplývavý.

Lupeny prořídlé, nízké, černé.

Pokožka klobouku je pokryta velkými, 22—50 μ širokými, kulatými, bezbarvými, tenkostěnnými a hladkými buňkami. Výtrusy 7,5—8,5 (—11) × × 6,5—8,5 μ, význačně citronovitě srdčité, s širokým, uťatým klíčním porem a krátkým apikulem, pod mikroskopem tmavě červenohnědé nebo tmavě hnědé (nikoliv neprůhledně černé).

Lokality: Karlštejn, na starších koňských exkrementech ležících na lesní cestě, sebraných 5. VI. 1955, vyrostl v kultuře ve dnech 18. až 20. VI. 1955 (pracovna v Průhonicích). — Karlické údolí u Dobřichovic, na starších kravincích sebraných 12. VI. 1955, vyrostly plodnice 29. VI. 1955. Kromě těchto mých vlastních sběrů je v musejním herbáři jediný doklad, a to z okolí Rudy u Nového Strašecí, kde jej na koňském trusu (v trávě u cesty) sbíral 5. VI. 1942 J. Herink.

I na exsikátu je patrná brvitá spodní část třeně, která je pro *C. Patouillardi* význačná a ve spojení s ostatními makroznaky umožňuje přibližné určení. S určitostí je však možno tento hnojník odlišiti od jiných podobných jen s pomocí mikroskopu.

5. **Coprinus truncorum** (Schaeff. ex Fr.) Fr. sensu Bresadola — Hnojník kmenový.

Dřevní druh ze sekce *Micacei* Fr. emend. Kühn. et Romagn., zjevem připomínající **hnojník třpytivý** — **Coprinus micaceus** (Bull. ex Fr.) Fr., od něhož se však liší naprosto jinými výtrusy. Popis podle jediné plodnice, kterou jsem nalezl na trouchnivém kmenu bukovém v Českém Středohoří:

Klobouk 20 mm vysoký, 14 mm široký, válcovitý, nahoře zaoblený, celý světle žlutohnědý, skoro až k vrcholu rýhovaný, řídce poprášený třpytivými lesklými bělavými zrnéčky.

Třeň 6 cm dlouhý, 7 mm tlustý, přímý, dole mírně ztluštělý a se zřetelným úzkým límečkem (jakoby redukovaná pochva), celý čistě bílý, pod lupou jemně pýřitý.

Lupeny husté, hnědavé, záhy rozplývavé a černé.

Výtrusy 7,5—11 × 4—5 μ, podlouhlé, skoro vejčitě až válcovitě elipsoidní, se strany skoro fazolovitého tvaru, lehce prohnuté, se širokým, uťatým klíčním porem, s apikulem většinou nezřetelným, hladké, obyčejně se dvěma kapkami, pod mikroskopem (vodní preparát) červenohnědé.

Lokalita: České Středohoří: Bukový vrch u Milešova (území státní přírodní reservace), na padlém kmenu *Fagus silv.* 23. IX. 1954, leg. M. Svrček.

Náš sběr dokonale souhlasí s popisem *C. truncorum* v pojetí Bresadolově (Iconographia tab. 881), jenž je odlišný od druhu, který pod tímže jménem uvádí Romagnesi, jak je zřejmé z popisu ve Flore analyt. p. 382, 1953 a obrázku výtrusů v témže díle (fig. 525). Zůstává otázkou, co je vlastně Schaefferův druh, který opět jiní autoři (Velenovský, Pilát) spojují přímo s *C. micaceus*. Přijímáme-li jej ve vymezení Bresadolově, které je starší než Romagnesiho, pak je nutno pro Coprinus, jejž popisuje Romagnesi, nalézti nové jméno: **Coprinus Romagnesii** Svrček, nom. n. (Basonym: *Coprinus truncorum* sensu Romagnesi in Kühner et Romagnesi, Flore analyt. p. 382, fig. 525, 1953, non *Coprinus truncorum* sensu Bresadola, Iconogr. tab. 881, 1933).

6. **Coprinus velox** God. ap. Gill. (sensu Lange) var. **stenosporus** Svrček, var. n. — Hnojník rychlý odr. úzkovýtrusý.

Klobouk v mládí válcovitý, 4—8 mm vysoký, 2—5 mm široký, posléze ploše rozložený a rozplývající se v černou kaši, zprvu vláknitým závojem se třeněm spojený, na povrchu celý bělavošedě moučnatý roztroušenými většími hrudkami, ve stáří olysalý a brázditý, 8—16 mm široký.

Třeň zprvu 1—2,5 cm dlouhý, později značně prodloužený, 1—1,5 mm tlustý, celý hustě bělavošedě přitiskle vlásenitý až trochu odstále chlupatý, v dolní polovině hustě odstále plstnatý, na basi dlouze brvitý.

Lupeny 0,5—0,75 mm vysoké, u třeně volné, na okraji klobouku zaoblené, sytě černé, v mládí na ostří úzce bělavě brvité.

Buňky na povrchu klobouku (lze je rozeznati již pod lupou jako kulaté buňky podobné krupičce) okrouhlé, 25—50 μ v pr., bezbarvé, tenkoblanné, zřetelně a dosti hustě drobně bradavčité. Plocha lupenů je složena ze zaobleně hranatých, 14—18 μ velkých buněk, mezi kterými jsou sestaveny jednotlivé basidie. Basidie 10—11 × 7 μ, krátce vejčité, se čtyřmi, avšak také jen dvěma nebo třemi 3,5—4 μ dlouhými sterigmaty. Výtrusy 6—8 × × 3,5—4 μ (většinou 7 × 3,5—4 μ), válcovitě elipsoidní, na basi jen nepatrně zúžené, bez zřetelného klíčního poru, hladké, pod mikroskopem tmavě červenohnědé až černohnědé.

Lokality: Nové Strašecí, u Pilského rybníka v údolí potoka Klíčavy na srnčím trusu sebraném 26. XI. 1947, vyrostl v kultuře 24. XII. 1947 (M. Svrček). — Choteč u Radotína, na starším zaječím (nebo králičím) trusu v kultuře, 10.—14. IV. 1949, objevil se po fruktifikaci **Ascobolus albidus** Cr. (M. Svrček).

České sběry tohoto vzácného hnojníku se liší konstantně užšími výtrusy, popisuji je proto jako zvláštní varietu.

Diagnosis latina.

Coprinus velox God. ap. Gill. (sensu Lange) var. *stenosporus* Svrček, var. n.

Pileo primum cylindraceo, 4—8 mm alto, 2—5 mm lato, denique late expanso, deliquescenti, conspecte albido-cinereo farinoso, granulis maioribus dispersis ornato dein subglabro, sulcato, 8—16 mm lato.

Stipite elongato, 1—1,5 mm crasso, toto dense albido-cinereo villoso usque piloso, parte inferiori dense tomentoso, basi longe fimbriato.

Lamellis 0,5—0,75 mm latis, liberis, nigris, primum acie anguste albido-ciliatis. Cellulis in superficie pilei globosis, 25—50 μ diam., hyalinis, tenuiter tunicatis, distincte et sat conferte minute verrucosis. Basidiis 10—11 × 7 μ, breviter ovoideis, sterigmatibus 4 (sed etiam 2 vel 3), 3,5 usque 4 μ longis instructis. Sporis 6—8 × 3,5—4 μ (pro parte maiore 7 × 3,5 μ), cylindraceo-ellipsoideis, basim versus haud vel breviter attenuatis, poro germinativo nullo, sub microscopio obscure usque nigrofuscis.

Hab. Bohemia centralis: Nové Strašecí, ad piscinam „Pilský rybník" in valle rivi „Klíčava", ad excrementa caprina 24. XII. 1947 in laboratorio cultus (Typus). Choteč prope Radotín, ad excrementa vetusta leporina (vel cuniculi) in cultura, 10.—14. IV. 1949, post fructificationem *Ascoboli albidi* Cr.

Adnot. Haec varietas sporis constanter angustioribus a forma typica discepat.

7. **Flammula scamba** (Fr.) Sacc. — Plaménka drobná.

Uvádím popis této vzácné horské a pro Československo nové plaménky na základě slovenského materiálu:

Klobouk 9—20 mm v pr., zprvu polokulovitě sklenutý, pak nízce sklenutý, posléze ploše rozložený až mírně vmačklý, bez hrbolu, na okraji podvinutý a v mládí s nepatrnými, pomíjivými zbytky kortiny, tence masitý, bledě kožově žlutý a celý hustě přitiskle vláknitě plstnatý, (s vlákénky plsti navzájem se proplétajícími), suchý, nerýhovaný.

Třeň 10—15 mm dlouhý, 1,5—2 mm tlustý, krátký, prohnutý, stejně tlustý, na basi bílým myceliem obalený, světle žlutavý, podél po celé délce hustě bělavě až bledě žlutavě plstnatě vláknitý, suchý, později nahoře hlínově hnědě od výtrusů poprášený.

Lupeny dosti husté, 2—3 mm vysoké, u třeně jen slabě vykrojené a široce přirostlé, krátkým zoubkem sbíhavé, zprvu bledě hlínové, pak olivově hlínově hnědé, na ostří světlejší, bledě žlutavé, celé a rovné.

Dužnina páchne slabě jodoformem, je bez chuti.

Výtrusný prach hlínově hnědý.

Výtrusy 8—10 × 5,5—7 μ, vejčitě elipsoidní nebo nestejně vejčité, bez zřetelného apikulu, hladké, pod mikroskopem světle žluté; v 10% roztoku louhu draselného (KOH) se výtrusy zbarvují tmavěji (žlutohnědě).

Cystidy 22—31 × 8—11 μ, vřetenité nebo břichatě vřetenité, nahoře zaoblené, tenkostěnné, bezbarvé (na exsikátu většinou zlatožluté, deformované).

Lokalita: Slovenské Rudohorie: v dolině „Strminka" (cca 1200 m n. m.) pod Fabovou holou, na ležícím mechatém kmenu Picea exc., 9. VIII. 1950, leg. M. Svrček (ve 3 plodnicích).

Význačný druh drobnosti, žlutavým zbarvením a zvláště plstnatým oděním povrchu klobouku a třeně. Slovenský nález odpovídá velmi dobře popisům v Kühnerově a Romagnesiho Flore analytique (p. 331, 1953) a v Pilátově Klíči (p. 353, 1951). Moser v Gamsově Kleine Kryptogamenflora (p. 196, 1953), který ji klade mezi šupinovky (jako *Pholiota scamba*), nesprávně udává klobouk lepkavý. Ricken (Blätterpilze p. 97, no. 317) popisuje pod *Paxillus scambus* zřejmě jiný druh, s výtrusy okrouhlými, 3—4 μ v pr., drsnými. *Flammula scamba* byla vydána také v exsikátové sbírce Fungi ex. suecici no. 1139 ze švédské provincie Småland. Na etiketě Lundell a Nannfeldt poznamenávají, že je obecná v okolí Femsjö, avšak snadno se přehlédne, neboť obyčejně roste na spodní straně ležících kmenů jehličnatých stromů. Výtrusy těchto švédských dokladů jsou naprosto shodné a stejných rozměrů jako naše, přestože na etiketě je udána menší velikost. Další dva sběry, které jsem srovnával, a to Pilátův ze Zakarpatské Ukrajiny (v údolí Bílého potoka u Trebušan, na Picea exc., VIII. 1935) a Favreův z Francie (Jura, rašeliny Chenalotte u Russey, okres Doubs, 9. IX. 1936), rovněž zcela souhlasí. V rašelinách pohoří Jura je velmi hojná a roste nejen na trouchnivých dřevech, ale také přímo na holé rašelině, zejména svislých obnažených stěnách, jak vyplývá z údajů J. Favrea (Les associations fongique des hauts-marais jurassiens p. 134, 1948). Plaménka drobná je dobře poznatelná i usušená podle nažloutle bělavého klobouku a světle žlutých (u mladých exemplářů) a olivově žlutohnědých lupenů (u vyzrálých plodnic) a podle drobnosti. Klobouk je většinou 1 cm nebo něco málo přes 1 cm široký, největší jsou exempláře ze Švédska, až 2,5 cm na exsikátu. Povrch klobouku a třeně je i za sucha přitiskle plstnatý, zvláště okraj klobouku.

8. **Inocybe atripes** Atk. — Vláknice tmavohnědá.

Liter.: Pilát, Klíč p. 336, 1951. — Kühner et Romagnesi, Flore analyt. p. 221, 1953.

Klobouk 1—2 cm v pr., zprvu zvonovitě kuželovitý s široce zaobleným vrcholem, později ploše rozložený s nízkým a tupým hrbolem, na okraji úzce podvinutý a bělavě plstnatý, v mládí spojený se třeněm bělavou kortinou, s pokožkou vláknitou, vláknitě plstnatou až vláknitě šupinkatou, zvláště kolem středu, i za vlhka suchou, nerozpukanou nebo jen místy vláknitě rozprýskanou, špinavě hnědavě žlutavý nebo hnědožlutý s olivovým odstínem, s tmavě olivově hnědými vlákny na žlutavém podkladu.

Třeň 1,4—3,5 cm dlouhý, 2,5—5 mm tlustý, stejně tlustý nebo k basi zvolna slabě ztluštělý, skoro po celé délce roztroušeně bělavě poprášený, v horní polovině bílý nebo nažloutle bělavý, uprostřed olivově žlutohnědý a směrem dolů výrazně tmavě olivově hnědý, později až černavě olivový. Povrch třeně je pokryt po celé délce cystidami podobnými jako jsou v hymeniu.

Lupeny husté, tenké, cca 3—3,5 mm vysoké, u třeně vykrojené a zúženě přirostlé, zprvu bělavé se slabým šedohnědým nádechem, pak olivově žlutavé, posléze olivově hnědé, na ostří pod lupou jemně brvité.

Dužnina v klobouku a třeni bělavá.

Basidie 25—32 × 8—11 μ, se sterigmaty 4—5 μ dlouhými, čtyřvýtrusé. Cystidy 38—70 × 9,5—18 μ, na ostří i ploše lupenů, většinou skoro válcovité, dole zúžené, nahoře s exkreční čepičkou, tlustoblanné. Výtrusy 8—10(— 12) × 4—6 μ, elipsoidní až nestejně vejčitě elipsoidní, s krátkým apikulem, hladké, hnědožlutavé.

Lokality: Tento vzácný druh, známý ze Sev. Ameriky a Francie, byl v Československu dosud sbírán třikrát. Na jižní Moravě v oblasti Ždánského lesa a okolí Žarošic byla nalezena V. Vackem, a to na „Lysově" v listnatém lese 1. IX. 1941 a pak pod „Andělíčkem", 4. IX. 1946. V Čechách nalezla jedinou plodnici pí A. Doubová mezi zetlelým listím v listnatém lese u Třebotova poblíže Prahy, 27. X. 1946. Naše lokality leží tedy vesměs v oblasti teplomilné květeny převážně na vápencovém podkladu.

Význačným znakem *I. atripes* je převládající olivově hnědé zbarvení plodnice a nápadný tmavý třeň, který je u sušených exemplářů skoro celý olivově černavý. Jediným příbuzným druhem je *Inocybe similis* Bres., která se liší třeněm ve spodní části vláknitě plstnatým, což je způsobeno mohutněji vyvinutou kortinou, a ojíněným pouze pod lupeny. Také klobouk je pokryt plstí, base třeně a klobouk jsou špinavě hnědé.

9. **Lyophyllum erosum** (Fr.) Svrček, c. n. — Sivka vyhlodaná.

Basonym: *Collybia erosa* Fries, Hymen. Europ. p. 129, 1874.

Synon.: *Lyophyllum plexipes* (Fr.) Kühner et Romagnesi f. *typicum*, Kühner et Romagnesi, Flore analyt. p. 167, 1953.

Klobouk 14—26 mm v pr., zprvu zvonovitý, pak ploše rozložený, dosti dlouho si podržující široký zvonovitý tvar, s trvalým, široce zaobleným hrbolem uprostřed, na okraji jen v mládí slabě vehnutý, záhy úplně rovný a lupeny asi 0,5 mm přesahující, mírně masitý, dosti pružný, hygrofanní, za vlhka s lupeny až ke středu prosvitavými, tmavě červenohnědý, s převládajícím tónem umbrově hnědým, dosti tmavý, za sucha na hrbolu špinavě okrově žlutavý, radiálně od okraje usychající, vybledající do bělavo-šedavé až stříbřitě šedavé barvy, úplně hladký a lysý, suchý.

Třeň 3—4 cm dlouhý, 2—3,5 mm tlustý, přímý, plný, rovný nebo mírně

prohnutý, na basi zakřivený a krátce kořenující, s kořenující částí 1 až 2 cm dlouhou, lámavý, oblý, řidčeji nepravidelně smačklý, na bledě hnědavém podkladu celý leskle stříbřitě bílý, pod lupeny nebo také v celé horní třetině hustě bíle vločkatě šupinkatý, jinak podél vláknitý, na basi s bílým myceliem, a tu obyčejně s několika jinými třeni srostlý.

Lupeny dosti husté (18—22 ve čtvrtkruhu inkl. lamelluly), až 4 mm vysoké, břichaté, u třeně hluboce vykrojené a jen úzce připnuté až skoro volné, v mládí bledě šedavé, záhy bledě hlínově až světle špinavě hnědavé, na ostří celé a rovné, stejně zbarvené, na ploše hladké.

Dužnina v klobouku i třeni hnědavá, vybledající, dosti silně páchnoucí moučně podobně jako *Lyophyllum rancidum* (Fr.) Sing.

Bez cystid. Výtrusy 7—8 × 5—6 μ, široce elipsoidní, s kapkou, v krátký apikulus stažené, jemně bradavčitě osténkaté, bezbarvé.

Lokalita: Čechy: Ounuz u Sedlce (okres Sedlčany), na lesní cestě ve vysokém smrkovém lese, na starém, jehličím již zasypaném spáleništi, 13. VII. 1948, leg. M. Svrček. Rostla v bohaté skupině většinou trsnatě, avšak také jednotlivě. Popis jsem sestavil na základě 17 plodnic.

Velmi dobře souhlasí s Friesovým popisem *Collybia erosa*, kterou Kühner a Romagnesi považují za typickou formu *Collybia plexipes* (Fr). Podle Friese však *C. plexipes* se liší některými znaky od *C. erosa*, jejíž popis lépe odpovídá také našemu materiálu. V musejním herbáři je jediná položka, a to od V. Vacka, který toto vzácné Lyophyllum sbíral v mechu ve vlhkém borovém lese u Vraného (střední Čechy), 2. VII. 1944 (jako *Collybia erosa* Fr.).

10. **Mycena megaspora** Kauffm. — Helmovka velkovýtrusná.

Liter.: Smith, North American species of Mycena p. 296, tab. 60, 61, 1947.
Synon.: *Mycena permixta* Britzelmayer (teste Singer).

Větší, tmavě zbarvená helmovka zjevu *Mycena galericulata*, ze sekce *Typicae*, rostoucí význačně mezi rašeliníky nebo na rašelinných půdách. Stručný popis, pořízený podle tří plodnic, které jsem sbíral na Šumavě:

Klobouk 15—32 mm v pr., zvoncovitě sklenutý, nehygrofanní, tmavě šedohnědý až koptový, skoro do středu více méně hluboce rýhovaný, lysý, suchý, tence blanitě masitý.

Třeň 6—8 cm dlouhý, 1,5—3 mm tlustý, přímý, rovný, světle hnědý až šedohnědý, oblý, nerýhovaný, lysý, nahoře pod lupou jemně bíle ojíněný, na basi trochu bíle vlásenitý a k rašeliníku (živému) přirostlý.

Lupeny prořídlé, 5—6 mm vysoké, břichaté, L = 25,1 = 1—2, na spodu žilkovitě spojované, světle až dosti tmavě šedé, na ploše bíle poprášené, na ostří celé a rovné, stejně zbarvené.

Dužnina téměř bez pachu a chuti.

Hyfy tramy lupenů většinou 5—9 μ tlusté, bez přezek. Cystidy 20—30 × 5—10 μ, kartáčkovitého typu, s přívěsky nepravidelně zprohýbanými, až 10 μ dlouhými, jen na ostří lupenů vyvinuté. Basidie 28—34 × 6—8,5 μ, se čtyřmi sterigmaty. Výtrusy 10—13,5 × 5,5—8 μ, široce elipsoidní až válcovitě elipsoidní, na basi šikmo stažené, hladké, bezbarvé.

Lokalita: Šumava: Jezerní Slať (Seefilz) u Horské Kvildy, na okraji smrčiny v hlubokém koberci živého rašeliníku (*Sphagnum* sp.), 1. IX. 1954, leg. M. Svrček.

Tato helmovka nebyla dosud u nás zaznamenána. Vyskytuje se pravděpodobně výhradně na horských rašelinách, tak v pohoří Jura ve Švýcarsku ji několikrát sbíral J. Favre (Les associat. fong. p. 93, 1948).

1. *Conocybe ambigua* (Kühn.) Sing. — *Sametovka pochybná.* Plodnice, výtrusy a cystida kuželkovitá. — 2. *Conocybe dumetorum* (Vel.) Svrček — *Sametovka křovinná.* Plodnice, výtrusy a kuželkovitá cystida. — 3. *Coprinus curtus* Kalchbr. (sensu Lange) — *Hnojník zakrnělý.* Plodnice v různém stupni vývoje, kulaté buňky s povrchu klobouku, vpravo jedna basidie

a tři výtrusy. — 4. *Coprinus Patouillardi* Quél. (sensu Kühner et Romagn.) — *Hnojník srdcovýtrusý.* Tři výtrusy. — 5. *Coprinus truncorum* (Schaeff. ex Fr.) Fr. sensu Bresadola. — *Hnojník kmenový.* Plodnice a čtyři výtrusy (srovnej obr. č. 11, výtrusy *Coprinus micaceus!).* — 6. *Coprinus velox* God. ap. Pat. var. *stenosporus* Svrček — *Hnojník rychlý* odr. *úzkovýtrusý.* Řez mladým kloboukem, výtrusy a buňky s povrchu klobouku. — 7. *Flammula scamba* (Fr.) Sacc. — *Plaménka drobná.* Cystidy a výtrusy. — 8. *Inocybe atripes* Atk. — *Vláknice tmavonohá.* Cystida a výtrusy. — 9. *Lyophyllum erosum* (Fr.) Svrček — *Sivka vyhlodaná.* Klobouk na řezu, dvě plodnice a vlevo tři výtrusy. — 10. *Mycena megaspora* Kauffm. — *Helmovka velkovýtrusá.* Dvě cystidy s ostří lupenů (kartáčkovitého typu, s přívěsky) a tři výtrusy. — 11. *Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr. — *Hnojník třpytivý.* Tři výtrusy (viz srovnání s výtrusy Coprinus truncorum, obr. č. 5!). — Vše v poměrné velikosti.

Dr M. Svrček, delineavit.

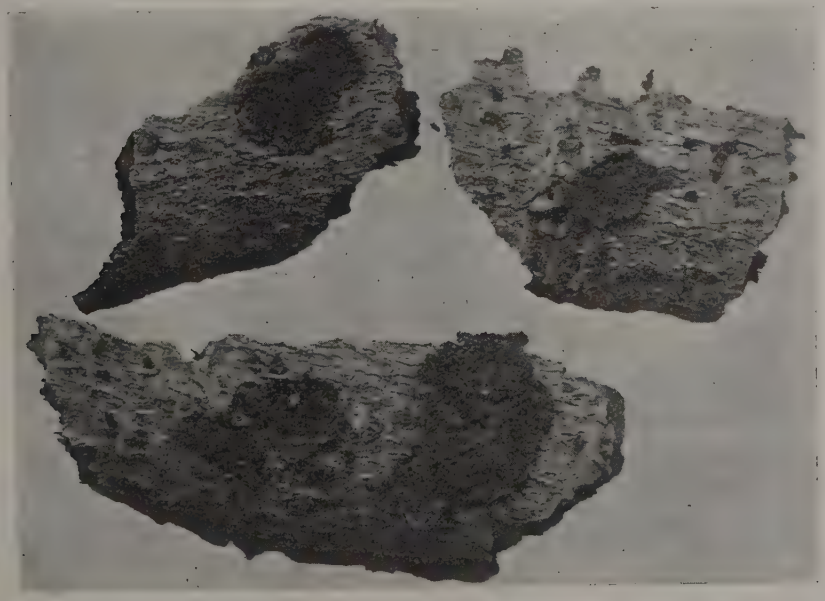
Hymenochaete Mougeotii (Fries.) Cooke v Orlických horách.

Nedaleko Nového Města nad Metují tvoří strmé fylitové skály údolí, zvané „Peklo", s protékající Metují na dně. Je zajímavé nejen romantickým rázem krajiny, ale i botanicky a mykologicky.

Při návštěvě údolí „Pekla" v květnu 1955, mě upoutaly karmínově červené povlaky na suchých jedlových větvích. Ve sbíraném materiálu určil Dr Mirko Svrček houbu *Hymenochaete Mougeotii* (Fries) Cooke, patřící do čeledi pevníkovitých *(Stereaceae).* Po prvé jsem ji sbíral na kupě jedlového klestu při cestě z osady Pekla do Nového Hrádku. Později jsem ji nacházel častěji, i na jiných místech, takže je v „Pekle" zřejmě hojná. Zejména bohatým nalezištěm je porost jedle, smrku, buku, habru, s vtroušenou břízou, lískou, a jilmem, rostoucí na fylitových ssutích na pravém břehu Metuje nedaleko vrchu „Koníčku", směrem k Novému Městu. Jedle jsou zde napadeny chorošem *Phellinus robustus f. Hartigii* (All. et Schn.) Bourd. et Galz. Z minulých let zde zůstalo několik nezpracovaných zlomů, na jejichž suchých větvích rostou plodničky *Hymenochaete Mougeotii.* Ekologicky je *Hymenochaete Mougeotii* vázaná jen na různé druhy rodu *Abies.* S lesnického hlediska jde o neškodného, ba spíše užitečného saprofyta, který usnadňuje přirozené čištění kmenů. Způsobuje prvotní nákazu dřeva; napadené větve rychle trouchnivějí a opadávají. Houba žije nějaký čas i na spadlých větvích, jejich rozklad pak dokončí jiné druhy hub.

Jelikož se *Hymenochaete Mougeotii* vyskytuje jen na několika místech v ČSR, upozorňuji na tuto novou lokalitu.

Břetislav Hofman



Plodnice *Hymenochaete Mougeotii* (Fr.) Cooke na kůře suchých jedlových větví. Foto B. Hofman.

Barevné reakce vyšších hub s benzidinem

Prom. chemik Karel Micka, Zdeněk Pouzar a Dr M. Svrček

V článku prvého z nás „Nové chemické reagencie v mykologii" (Česká mykologie 8 : 165—168, 1954) byly popsány barevné reakce hub se sedmi reagenciemi — se sulfobenzen p-diazonium chloridem, dusičnanem ceričito-amonným, Millonovým reagens, fenylhydrazinem, Schiffovým činidlem, benzidinem a ninhydrinem. V článku bylo poukázáno na to, že ze všech těchto reagencí, do mykologie nově zavedených, poskytuje b e n z i d i n nejpestřejší škálu [illegible]. Další práce se proto soustředila na výzkum reakcí hub s benzidinem; [illegible] jsou shrnuty v tomto sdělení, jehož účelem je také seznámit mykologickou veřejnost blíže s novým činidlem.

Theoretická část

Benzidin je aromatický diamin o složení $NH_2 . C_6H_4 . C_6H_4 . NH_2$. Má velké upotřebení při výrobě barviv a vyrábí se proto ve velkém přesmykováním hydrazobenzenu. Tvoří bílý až načervenalý krystalický prášek o bodu tání 128 °C a bodu varu 401 °C. Ve vodě je těžko rozpustný, lépe v éteru nebo v alkoholu. Chemicky se chová jako slabá zásada, která dává s kyselinami soli rozpustné ve vodě. Tuhý benzidin, jakož i jeho roztoky se vzdušným kyslíkem zvolna oxydují na černohnědě zbarvené produkty, a je proto účelné uchovávat tuto substanci v lahvích z hnědého skla za nepřístupu vzduchu.

Roztok benzidinu v ledové kyselině octové je v organické analytické chemii známým zkoumadlem na aldehydy, se kterými dává různě zbarvené sloučeniny. Týž roztok s přídavkem peroxydu vodíku slouží v lékařství k provádění zkoušky na přítomnost krve v moči podle Adler-Gregersena; za přítomnosti krve dává zelené až modré zbarvení. Reakci zde působí oxydační fermenty, přítomné v krvi.

Reakce benzidinu s dužninou hub se zakládá jak na přítomnosti aldehydických látek (t. j. sloučenin majících v molekule funkční skupinu —CHO), tak na přítomnosti oxydačních fermentů v dužnině. Podle chemické reakce s benzidinem lze rozeznávat tři skupiny hub:

1. Houby, které neobsahují ani aldehydické látky ani oxydační fermenty. S benzidinem nereagují.
2. Houby, které obsahují aldehydické látky, nikoli však oxydační fermenty. S benzidinem dávají zbarvení, které do 10 minut nezčerná.
3. Houby, které obsahují oba uvedené druhy látek nebo jen oxydační fermenty. S benzidinem dávají zbarvení, které do 10 minut zčerná.

Uvedené rozdělení je poněkud schematické a lze je později zpřesnit. Jsou možné i přechodné typy a zejména je nutno brát v úvahu, že různé části téže plodnice reagují často různě.

Pokusná část

Roztok benzidinu byl připraven rozpuštěním 1 g práškovité substance čistoty p. a. (Spolek pro chem. a hutní výrobu, n. p.) v 10 ml ledové kyseliny octové, zředěné asi stejným objemem vody. Rozpuštění bylo urychleno mírným zahřevem (40—50 °C); poté byl roztok doplněn destilovanou vodou na 100 ml.

Takto připravený 1% roztok benzidinu v 10% kyselině octové byl téměř čirý a hotový k použití. Bylo dbáno toho, aby se neznečistil stopami látek z houbových plodnic, neboť stopa oxydačního fermentu může způsobit zhnědnutí, a tím znehodnocení celého roztoku. K uskladnění roztoku se nejlépe hodí lahvičky se šroubovým uzávěrem a s vmontovaným kapátkem. Avšak i za příznivých podmínek (čistota, omezený přístup vzduchu a světla, chlad) se roztok benzidinu po delší době zbarvuje, nejprve načervenale, pak hnědě, takže je nutno nahradit jej čerstvým, aby zbarvení roztoku nerušilo při pozorování reakcí. Pro přibližnou informaci budiž uvedeno, že roztok benzidinu, připravený popsaným způsobem, ponechává si svoji upotřebitelnost asi po dobu jednoho měsíce. V lahvičkách se starým roztokem se usazuje jemná černá sraženina,

kterou je možno snadno odstranit malým množstvím koncentrované kyseliné dusičné za studena (nelze-li jinak).

Toxické účinky benzidinu jsou pravděpodobně blízké účinkům anilinu, takže dostal-li by se roztok benzidinu do potravy, mohl by způsobit otravu. Přijde-li však do styku s pokožkou, nezanechá nepříjemných následků.

S hlediska popisné mykologie je možno rozdělit barevné reakce s benzidinem do následujících skupin.

1. Negativní reakce: dužnina se nezbarví, nebo jen trochu vodnatě zešedne. Příklad: *Boletus edulis* Bull. ex Fr.

2. Normální positivní reakce: Ultramarinově modrá, po chvíli tmavne až do černa. Příklad: *Agaricus arvensis* Schaeff. ex Fr.

Sem je možno řadit i odchylnou reakci, kdy po pokápnutí se utvoří na obvodu modrý nebo modrozelený dvůrek. Příklad: *Dentinum rufescens* (Pers. ex Fr.) Gray. Tato reakce by mohla tvořit zvláštní podskupinu.

3. Skupina žlutých — červených až hnědých zbarvení.

a) jasně žluté zbarvení. Příklad: *Catharellus cibarius.*

b) oranžové zbarvení předcházející do cihlově červené. Příklad: *Caloporus ovinus.*

c) barvy růžové, karmínové a borůvkové. Příklad: *Agaricus silvaticus.*

Toto rozdělení je dosud dosti schematické a bude jistě časem pozměněno až budou známy reakce většího počtu druhů. Největší význam budou mít odchylky od normální modré reakce, zejména oranžová a růžovo-fialová. Velmi slibná je tato reagencie zejména pro studium pečárek, kde značně usnadní rozlišení Schäffer a Möllerovy sekce *Sanguinolenti* od *Arvenses a Xanthodermatei.*

Následuje přehled chemických kapkových reakcí některých hub s roztokem benzidinu. K barevné reakci dojde obvykle (není-li jinak uvedeno) v době do pěti minut.

Agaricus arvensis Schaeff. ex Fr. — Pečárka ovčí.
Pokožka klobouku i dužnina rychle ultramarinově modrá, později černá.

Agaricus augustus Fr. — Pečárka vzácná.
Pokožka klobouku a třeně ihned ultramarinově modrá, pak černá. Pokožka klobouku reaguje vždy mnohem rychleji než dužnina.

Agaricus perdicinus (Pil.) Pil. — Pečárka koroptví.
Dužnina ultramarinově modrá, čímž se tento druh snadno pozná od pečárky lesní.

Agaricus silvaticus Schaeff. ex Sécr. — Pečárka lesní.
Dužnina lehce růžoví, pak hnědne; pokožka třeně se barví karmínově.

Agaricus xanthodermus Genev. — Pečárka zápašná.
Pokožka klobouku slabě modrá, později tmavne. Dužnina klobouku zvolna ultramarinově modrá.

Amanita mappa (Batsch ex Fr.) Quél. — Muchomůrka citronová.
Dužnina negativní

Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Sécr. — Muchomůrka zelená.
Dužnina negativní.

Bankera fuligineo-alba (Schmidt ex Fr.) Coker et Beers. — Bělozub osmahlý.
Dužnina velmi zvolna žloutne; po patnácti minutách světle žlutá.

Boletus edulis Bull. ex Fr. ssp. *edulis.* — Hřib obecný.
Dužnina negativní.

Caloporus confluens (Alb. et Schw. ex Fr.) Quél. — Krásnoporka splývavá.
Dužnina klobouku a třeně zvolna růžoví; po pěti minutách velmi světle narůžovělá.

Caloporus ovinus (Schaeff. ex Fr.) Quél. — Krásnoporka ovčí.
Dužnina klobouku a třeně po dvou minutách světle žlutá, po patnácti minutách zářivě červená s oranžovým odstínem.

Cantharellus cibarius Fr. — Liška obecná.
Dužnina po jedné minutě světle žlutá, po pěti minutách sytě chromově žlutá.

Cantharellus tubaeformis Fr. — Liška nálevkovitá.
Dužnina třeně zvolna bledě fialová.

Clavulina cinerea (Bull. ex Fr.) J. Schroet. — Kuřátečko popelavé.
Povrch plodnice po pěti minutách světle oranžový.

Cortinarius traganus (Fr.) Fr.. — Lilák kozlí.
Dužnina ihned světle šedě fialová, u zaschlé plodnice dužnina klobouku dosti rychle do světle modrozelené.

Craterellus sinuosus Fr. — Stroček kadeřavý.
Dužnina negativní.

Dentinum repandum (L. ex Fr.) S. F. Gray. — Lišák bílý.
Dužnina po jedné minutě kalně světle hnědá.

Dentinum rufescens (Pers. ex Fr.) S. F. Gray. — Lišák rezavý.
Dužnina nejméně po jedné minutě světle modrá. Po pokápnutí vytváří se na okraji místa barevná zona, při čemž střed je zprvu bez zbarvení.

Geastrum Bryantii Berk. — Hvězdovka Bryantova.
Masitá vrstva vnější okrovky negativní.

Gomphidius glutinosus (Schaeff. ex Fr.) Fr. — Slizák mazlavý.
Dužnina negativní.

Hydnum imbricatum L. ex Fr. — Lošák jelení.
Dužnina negativní.

Lactarius flavidus Boud. — Ryzec plavý.
Dužnina světle fialová, po chvíli kalně zelená.

Lactarius helvus (Fr.) Fr. — Ryzec hnědý.
Povrch klobouku po dvou minutách nepatrně kalně modravý, dužnina třeně po dvou minutách světle azurově modrá.

Lactarius ichoratus Fr. — Ryzec oranžově hnědý.
Dužnina negativní.

Lactarius insulsus (Fr.) Fr. — Ryzec bělomléčný.
Dužnina modrozelená až černá.

Lactarius lignyotus (Fr. ex Fr.) Fr. — Ryzec černohlávek.
Dužnina klobouku po třech minutách zonově modrá, po deseti minutách celá modrá (pařížská modř).

Lactarius mitissimus (Fr.) Fr. — Ryzec přejemný.
Pokožka klobouku i třeně a lupeny po pěti minutách tmavě ultramarinově modré.

Lactarius quietus (Fr.) Fr. — Ryzec klidný.
Dužnina tmavě modrá.

Lactarius sanguifluus (Paul.) ex Fr. — Ryzec krvomléčný .
Dužnina negativní.

Lactarius serifluus (DC. ex Fr.) — Ryzec syrovátkový.
Dužnina negativní, pokožka třeně zelená.

Lactarius theiogalus Fr. — Ryzec žlutomléčný.
Dužnina červenohnědá, pokožka třeně modrá až černá.

Lactarius vellereus (Fr.) Fr. — Ryzec plstnatý.
Dužnina modrozelená až černá.

Lepiota rhacodes (Vitt.) Quél. — Bedla červenající.
Pokožka klobouku a třeně velmi pomalu fialoví, dužnina klobouku po pěti minutách negativní.

Naematoloma fasciculare (Huds. ex Fr.) Karst. — Třepenitka svazčitá.
Dužnina i pokožka negativní.

Otidea leporina (Batsch ex Fr.) Fuck. — Ouško zaječí.
Zevní část apothecia negativní.

Paxillus atrotomentosus (Batsch. ex Fr.) Fr. — Čechratka černohuňatá.
Dužnina negativní.

Paxillus involutus (Batsch ex Fr.) Fr. — Čechratka podvinutá.
Dužnina ihned lososově růžoví, pak karmínově červená, po pěti minutách vínově fialová.

Pluteus chrysophaeus (Schaeff. ex Lasch) Quél. — Štítovka zlatová.
Pokožka klobouku lehce vínově fialová, dužnina ve vrstvě mezi lupeny modrá, třeň negativní.

Psathyrella hydrophila (Bull. ex Fr.) Sing. — Křehutička vlahomilná.
Dužnina negativní.

Ramaria botrytis (Pers. ex Fr.). Ricken. — Kuřátka jarmuzová.
Dužnina negativní.

Ramaria flava (Fr.) Quél. — Kuřátka žlutá.
Dužnina světle modrozelená.

Ramaria formosa (Pers. ex Fr.) Quél. — Kuřátka sličná.
Dužnina modrozelená.

Ramaria Invalii (Cott. et Wakef.) Donk. — Kuřátka Invalova.
Dužnina negativní.
Ramaria ochraceo-virens (Jungh.) Donk. — Kuřátka zelenající.
Dužnina negativní.
Rhodopaxillus nudus (Bull. ex Fr.) R. Maire. — Rudočechratka fialová.
Dužnina klobouku a třeně ihned intensivně ultramarinově nebo inkoustově modrá.
Rhodopaxillus saevus (Fr.) R. Maire. — Rudočechratka dvoubarvá.
Dužnina klobouku v jednom případě negativní, v druhém ultramarinově modrá. Pokožka třeně v jednom případě negativní, v druhém ihned ultramarinově modrá. Pokožka klobouku zvolna modrá.
Russula badia Quél. — Holubinka brunátná.
Dužnina negativní.
Russula farinipes Romell in Britz. — Holubinka pružná.
Dužnina modrozelená.
Russula fellea (Fr.) Fr. — Holubinka žlučová.
Dužnina oranžová, event. s počátečním nádechem hnědým.
Russula nigricans (Bull. ex Fr.) Fr. — Holubinka černající.
Pokožka třeně po dvou minutách tmavě modrá, dužnina třeně po dvou minutách mdle fialově masová.
Russula ochroleuca Pers. ex Fr. — Holubinka hlínožlutá.
Dužnina zprvu mírně, brzo však intensivně ultramarinově modrá (nebo pařížská modř).
Russula sardonia Fr. — Holubinka jízlivá.
Dužnina žlutozelená.
Russula xerampelina var. *olivascens* Fr. — Holubinka révová odr. olivová.
Dužnina třeně ihned šedě fialová, po pěti minutách kalně fialová; lupeny ihned modré, po pěti minutách skoro černé.
Sparassis crispa (Wulf.) ex Fr. — Kotrč kadeřavý.
Dužnina negativní.
Suillus bovinus (L. ex Fr.) O. Kuntze. — Klouzek kravský.
Dužnina klobouku i třeně negativní, pokožka klobouku po pěti minutách intensivně ultramarinově modrá.
Suillus Grevillei (Klotzsch) Sing. (= *Ixocomus elegans* [Schum.] ex Sing.). — Klouzek modřínový.
Dužnina negativní.
Suillus luteus (L. ex Fr.) S. F. Gray. — Klouzek žlutý.
Dužnina klobouku negativní.
Suillus placidus (Bon.) Sing. — Klouzek bílý.
Dužnina negativní.
Suillus variegatus (Sw. ex Fr.) O. Kuntze. — Klouzek strakoš.
Dužnina negativní.
Thelephora terrestris Ehrh. ex Fr. — Plesňák zemní.
Dužnina negativní.
Tricholoma acerbum (Bull. ex Fr.) Quél. — Čirůvka hořká.
Dužnina negativní.
Tricholoma albobrunneum (Pers. ex Fr.) Kummer. — Čirůvka bělohnědá.
Dužnina negativní.
Tricholoma helviodor Pil. et Svr. — Čirůvka vonná.
Dužnina, pokožka i lupeny negativní.
Tricholoma lascivum (Fr.) Quél. — Čirůvka zápašná.
Dužnina klobouku po dvou minutách nepatrně šedě namodralá.
Tricholoma pessundatum (Fr.) Quél. — Čirůvka znetvořená.
Dužnina světle modrá, pokožka třeně modrá.
Tricholoma populinum Lange. — Čirůvka topolová.
Dužnina i pokožka třeně negativní (jen zvolna šedá).
Tricholoma psammopodum (Kalchbr.) Quél. — Čirůvka modřínová.
Teprve po patnácti minutách okrajová zona v dužnině namodralá.
Tricholoma robustum (Alb. et Schw. ex Fr.) Ricken. — Čirůvka statná.
Dužnina pomalu ultramarinově modrá.
Tricholoma saponaceum (Fr.) Kummer. — Čirůvka mýdlová.
Pokožka klobouku a dužnina klobouku i třeně negativní. Pokožka třeně zvolna modrá v podobě zony, po patnácti minutách se středem modrozeleným.
Tricholoma sejunctum (Sow. ex Fr.) Quél. — Čirůvka odlišná.
Dužnina i pokožka třeně po pěti minutách velmi slabě masově růžová, lupeny negativní.

Tricholoma vaccinum (Pers. ex Fr.) Kummer. — Čirůvka kravská.
Dužnina negativní.
Tyromyces fragilis (Fr.) Donk. — Bělochoroš křehký.
Dužnina ihned borůvkově fialová, pokožka jen pomalu fialoví.
Tyromyces kymatodes Donk. — Bělochoroš cystidonosný.
Pokožka klobouku ihned jasně lazurově modrá, dužnina negativní.
Xerocomus badius (Fr.) Kühn. ex Gilb. — Kožešník hnědý.
Dužnina negativní.
Xerocomus chrysenteron (Bull. ex Fr.) Quél. — Kožešník babka.
Dužnina negativní.
Xerocomus subtomentosus (L. ex Fr.) Quél. — Kožešník kozí pysk.
Dužnina světle modrá.

Závěr

Z uvedených výsledků je patrno, že reakcemi s benzidinem lze namnoze rozlišit dvojice sobě podobných druhů, i když zatím nelze podat konečný úsudek o spolehlivosti reakcí. Z podobných druhů, které lze vzájemně rozlišit, uvádíme zejména: *Tricholoma pessundatum* a *Tricholoma populinum; Caloporus confluens* a *Caloporus ovinus; Agaricus silvaticus* a *Agaricus perdicinus; Russula fellea a Russula ochroleuca; Ramaria botrytis* a *Ramaria formosa.* Zajímavé jsou také negativní reakce některých čirůvek a všech studovaných hřibků. Benzidinová reakce je pozoruhodná jak širokou barevnou škálou, tak také positivním účinkem na druhy ,které obvyklým reakcím dosud vzdorovaly.

Vliv stanoviště na barvu hřibu purpurového — Boletus purpureus Fr.

Variabilitas coloris pilei *Boleti purpurei* Fr. viribus oecologicis evocata est.

Václav Melzer

Některé druhy hřibů, hlavně ze sekce *Luridi,* vyznačují se podivnou vlastností, že mění barvu svého klobouku podle prostředí, v němž vyrůstají. Nejvýrazněji jeví se tato vlastnost u hřibu purpurového či nachového — *Boletus purpureus* Fr. Jeho mladé plodnice, zvláště vyrůstají-li ve vlhku a v plném stínu, nebo jsou-li ještě zakryty spadaným listím, mívají klobouk bělavý, šedě nažloutlý, plodnice z polostínů bývají více méně narůžovělé, pleťově růžové a jedinci vyrostlí v plném světle honosí se kloboukem sytě červeným, rudým až vínově červeným.

Toto různé zbarvení klobouku u téhož druhu měl jistě na mysli Pelte reau, své doby nejlepší znalec hřibů, když psal svému příteli Chauvinovi, rovněž význačnému mykologu, tato slova: „Hřiby budete moci určit jen podle mladých plodnic, v několika hodinách se totiž změní k nepoznání."

A odkud tato nápadná změna, tato podivná nestálost v zbarvení jejich klobouku?

Někteří houbaři se domnívají, že tato změna barvy klobouku u dospělé houby je v podstatě stejného původu jako vybarvení na př. ovoce. Některé druhy jablek i některých hrušek bývají totiž na osvětlené části plodu živěji zbarveny, obyčejně červeně, kdežto část od slunce odvrácená zůstává žlutá nebo zelená. Jablko nebo hruška odpovídá na intensivnější ozáření intensivnější produkcí barevného pigmentu, zpravidla červeného. Podobně — jak se domnívají

mnozí houbaři — i houba, v našem případě hřib purpurový, reaguje na silnější a delší dobu působící osvětlení zmnožením červeného pigmentu i zvýšením jeho intensity. Je tedy podle tohoto názoru červená barva klobouku hřibu purpurového jeho vlastností, vyvolanou slunečními paprsky.

Jsem jiného náhledu. Za svého pobytu v Poděbradech v červenci 1936 spatřil jsem na tamějším trhu hub mimo jiné zajímavé houby také hřib královský *Boletus regius* Kbh. a několik kusů hřibu purpurového v různém stupni vývoje. Na mou otázku odpověděla prodavačka, že oba druhy hřibů sbírala v dubovém lese na břehu řeky Cidliny. Zvlášť mě zaujal hřib purpurový, proto prohlédl jsem jej podrobněji.

Klobouk menší plodnice, asi 5 cm v průměru, byl bělavý, našedle bílý a všecek pokrytý souvislou, přejemně kyprou, jako nadýchanou plstí (tomentum). Klobouk většího exempláře, asi 8 cm velký, byl nažloutle bělavý, místy se slabým růžovým nádechem. Jeho povrch byl rovněž jemně plstnatý, ale po celé ploše posetý drobnými důbkami, mělkými okrouhlými důlky, jamkami. Snad to byly požerky způsobené drobnými plži nebo nějakým hmyzem nebo snad byly výsledkem autolysy jednotlivých buněk pokryvu. Více však než původ a vznik těchto jamek mě zaujalo jejich zbarvení. Jejich stěny byly bílé, ale jejich ploché dno bylo pleťově zarůžovělé, jako by jím prosvítal jakýsi červený podklad. A skutečně!

Když jsem nožem nebo jen nehtem zcela lehce odškrábl tento bělavý pokryv, objevila se pod ním sytě červená vrstva pevnějšího pletiva. Když pak jsem nožem šikmo seřízl kousek klobouku, ukázaly se na řezu tři vrstvy pletiva, barevně ostře odlišné. První, nejsvrchnější z nich, byla slabounká, skoro bílá, pod ní ležící byla trochu silnější a sytě červená a konečně třetí vrstva, nejníže položená, byla sytě kurkumově žlutá. První, bělavá, náležela onomu pokryvu, druhá, červená, byla vlastní pokožka klobouku a třetí, žlutá, patřila již dužnině klobouku.

Závěr: Vlastní pokožka klobouku hřibu purpurového (Fayodova „cuticule propre“) je sytě červená až temně nachová, ale je v mládí pokryta zbytkem universálního vela barvy šedě bílé, bělavé. Toto pletivo (epithelium) je mocněji vyvinuto u plodnic rostoucích ve vlhku a stínu. U mladých plodnic pokrývá klobouk v souvislé, husté, ale kypré plsťovité vrstvě. Postupujícím růstem klobouku do šíře se však trhá a uvolňuje ve svazečky vláken i jednotlivá vlákna a roste-li houba v prostředí více méně osvětleném, tedy zpravidla i sušším, turgor těchto vláken rychle klesá, vlákna se scvrkají, sesychají a konečně mizí až na několik tu a tam zbylých nepatrných vláskovitých vlákének. Tu pak vystoupí červeň vlastní pokožky v plné sytosti své původní barvy, netlumené pokryvem. Proto bývá klobouk mladých jedinců ze stínu bělavý a jemně plstnatý, avšak klobouk jedinců vyspělých, zvláště z míst více méně sluncem ozářených, je nachový, hladký a lysý.

Lituji, že jsem neměl možnost mikroskopicky vyšetřit charakter pokožky a jejího pokryvu u hřibu purpurového, neboť jen její mikroskopický rozbor může potvrdit nebo vyvrátit můj výklad o změně barvy klobouku tohoto hřibu a hřibů jemu podobných.

Dodatek. Na týchž místech jako hřib purpurový a nezřídka společně s ním roste hřib královský — *Boletus regius* Kbh. Klobouk této nádherné houby bývá od samého mládí krásně růžový, rybízově nebo nachově červený, hladký a lysý a jen spoře vláskovitě vláknitý.

Souhrn

Autor řeší otázku, proč hřib purpurový - *Boletus purpureus* Fr. — má bělavý klobouk, roste-li ve vlhku a v hlubokém stínu, ale sytě červený, roste-li na výsluní. Dochází k závěru, že vlastní pokožka klobouku (Fayodova cuticule propre) hřibu purpurového je sytě červená, ale je pokryta zbytkem universálního pletiva bělavé barvy. Toto pletivo — epithelium — je mohutněji vyvinuté i déle setrvá u plodnic rostoucích ve vlhku a stínu, kdežto u plodnic z výsluní je slaboučké, záhy atrofuje a až na nepatrné zbytky mizí. Tu pak vystoupí červeň vlastní pokožky. Proto je klobouk mladých jedinců ze stínu bělavý a jemně plstnatý, avšak vyspělých jedinců z výsluní je nachový, hladký a lysý.

Rychlé silážování hub

Fermentatio lactica celeris fungorum.

Ph. Mr. R. Kselik

Když se mi před půldruhým rokem podařilo vyrobit ze sojové mouky mléčným kvašením produkt podobný mléčnému jogurtu, který jsem nazval „SOJOGURT", pokusil jsem se stejným způsobem mléčně zkvašovat čili silážovat i houby. Již můj první pokus, který jsem provedl začátkem loňské houbové sezóny, se setkal s úplným úspěchem. Během krátké doby jsem pak vypracoval dokonalý postup.

Princip rychlého silážování je v podstatě jednoduchý. Mléčné zkvašování se provádí kolektivem bulharského bacilu (*Bacillus bulgaricus. Streptococcus acidi lactici, Bacterium acidi lactici*) a je dokončeno za 24 hodin. Ve srovnání s dosud běžným způsobem mléčného zkvašování hub, které trvá asi šest týdnů a jehož dobrý výsledek následkem dlouhého trvání kvašení bývá nejistý, má toto rychlé silážování ohromné výhody. Jako nákvas slouží obyčejný mléčný jogurt, který lze vždy v dokonalé jakosti koupit. Silážování trvá pouze 24 hodin. Kvašení probíhá bez vývinu kysličníku uhličitého, takže se objem silážované hmoty během kvašení nemění. Rychle silážovat možno kdykoliv také houby sterilisované ve vlastní šťávě. Nutným zařízením k výrobě rychle silážovaných hub je tak zv. švédská bedna čili várnice, kterou si sami snadno zhotovíme z krabice z vlnité lepenky. Nejlépe se k tomu hodí krabice od mražených ryb (filé), které nám jistě ochotně v obchodě prodají nebo darují. Potřebujeme dvě stejné krabice, které si upravíme následovně. U jedné rozřízneme lepicí pásku, která spojuje obě půlky dna, krabici na plocho složíme a oba konce prořízneme. Odřízneme půlky dna a po nepatrném seříznutí krajů vsuneme obě zbylé půlky do krabice celé, odříznuté půlky dna pak položíme na dno. Získáme tak dvě krabice v sobě, čímž se stěny a dno značně zesílí. Ke stěnám krabice si zhotovíme podušky z dobře isolujícího materiálu, na dno položíme kus starého flanelu nebo plsti, nebo ponecháme i tak. Na vrch zhotovíme podušku, která dobře zapadne do krabice celou plochou. Podušky na stěnách mohou být jen tak tlusté, aby se do prostoru vešlo 9 půlkilových bajonetek (jsou to ony sklenice s bajonetovým uzávěrem, ve kterých kupujeme sladový výtažek, různé jamy atd. Obsah jedné bajonetky je asi 340 ml.) Kapacita baterie těchto 9 sklenic je 3000 ml. Nebo vezmeme 6 kilových sklenic s plechovým víkem a gumovým těsněním (jsou to ony sklenice, v nichž kupujeme na př. paprikový salát, červenou řepu atd., a které mají obsah 800 ml). Kapacita těchto 6 sklenic je 4800 ml.

Na víka kilových sklenic si upravíme spony z obyčejných litrových zavařovaček tak, aby dobře držela.

Na každou sklenici si zhotovíme z ohebné lepenky obal v podobě válce, širokého ode dna až k hrdlu sklenice, a dlouhého tak, aby konce trochu přečnívaly. Konec nejlépe upevníme, když je nahoře i dole jedním stehem sešijeme. Válce musí býti dosti volné, aby z nich bylo možno sklenice snadno vyjímat a zasunovat, hrdlo zůstane volné. Sklenice s obalem pak umístíme v silážní krabici jak bylo uvedeno. Obalové válce pak již zůstanou stále v krabici, jen sklenice vyjímáme a zasunujeme. Od dobré tepelné isolace krabice závisí zdar naší práce.

Postup silážování. Připravíme si do zásoby sladový výtažek, zředěný podle návodu. Koupíme si sklenici sladového výtažku ($^1/_2$ kg v bajonetce za Kčs 3,90), vložíme ji do horké vody rozehřát, a až je dosti tekutý odlijeme do prázdné bajonetky tolik, aby v obou sklenicích bylo stejně. Pak obě sklenice doplníme horkou, převařenou vodou a dobře mícháme, až se sladový výtažek úplně spojí s vodou. 100 ml takto zředěného sladového výtažku obsahuje přibližně 40 g čisté maltosy. Zředěný sladový výtažek vydrží v létě asi 14 dnů, v zimě dlouho. Silážování hub rozdrcených: Houby očistíme a upravíme případně sloupnutím pokožky, odříznutím třeně a pod., rozkrájíme na hrubé kousky a proženeme je strojkem na maso č. 5. Vzniklou houbovou kaši mírně osolíme, přidáme trochu čisté kyseliny citronové a necháme asi hodinu potit. Nato ji dáme do vhodné nádoby a povaříme. 10—15 min. Přidáme zředěný sladový výtažek, a to 100 ml na 1000 ml hub, a povaříme. Nato ochladíme (nejlépe ponořením do studené vody), občas promícháme a kontrolujeme teplotu teploměrem, až klesne na 50 °C. Ihned přidáme nákvas, to je koupený jogurt v množství 2—3 lžiček na 1 litr hub, dobře promícháme a ihned plníme do připravených sklenic, dobře zavíčkujeme a vložíme do silážní krabice. Krabici uzavřeme, utáhneme motouzem a ponecháme 24 hodin v klidu. Krabici je dobře postavit na nějakou podušku a přes ni přehodit pokrývku.

Sklenice připravíme tím způsobem, že je alespoň půl hodiny před plněním houbovou směsí vyjmeme z krabice, naplníme horkou vodou, uzavřeme víčky a vložíme ihned zase zpět do krabice. Sklenice naplněné horkou vodou nám prohřejí silážní krabici. Když pak plníme houby do sklenic, horkou vodu vylejeme a plníme směs do prohřátých sklenic, takže neztrácíme ani stupeň tepla. V případě, že nemáme tolik hub k silážování, abychom naplnili všechny sklenice, ponecháme zbylé sklenice s horkou vodou zavíčkované v silážní krabici. Sklenice musí být při silážování dobře zavíčkované, u kilových sklenic musíme víčka dobře přitáhnout sponou. Při plnění hub do sklenic pracujeme rychle a musíme si vše potřebné připravit předem. Po 24 hodinách krabici otevřeme, sklenice se silážovanými houbami vyjmeme, vyprázdníme je do vhodné nádoby a krátce převaříme. Převařené nám vydrží asi týden. Chceme-li je uchovati pro pozdější spotřebu, nutno je dát převařené do zavařovaček a sterilisovat.

Rozdrcené silážujeme hlavně žampiony na šťávu, různé houbové směsi, hlavně žampionů a holubinek. Dobře se k silážování hodí holubinka bezmléčná, kterou však po očištění musíme rozkrájet na větší kousky a spařit vřelou vodou, ponechat asi 5 minut, pak scedit a promlít strojkem. Další postup pak, jak výše uvedeno.

Houby do salátů krájíme na lístky. Hodí se hlavně růžovky, žampiony, hříbky nebo směsi těchto hub. Rozkrájené mírně osolíme a dále postupujeme podle návodu. Mladé hříbky, křemenáče, kozáky, klouzky po sloupnutí pokožky klobouku a zkrácení třeně, slizáky mazlavé a lepkavé, růžovky, holubinky, které

nejsou příliš křehké a ryzec pravý silážujeme celé neb půlené. Očistíme je, propereme rychle ve studené vodě, scedíme, vložíme do vhodné nádoby, přidáme asi 2 % soli a trochu kyseliny citronové, promícháme a odstavíme až pustí šťávu. Pak vaříme a dále postupujeme podle návodu. Chceme-li silážováním celých hub získat čiré nálevy, musíme si připravit nákvas zvláštní.

Příprava nákvasu: Uvaříme polévkovou lžíci ovesných vloček ve 1/4 litru vody, do horkého přidáme 2 lžíce zředěného sladového výtažku, zamícháme a počkáme, až se směs vyčeří. Pak nalijeme do připravené bajonetky, doplníme pod okraj horkou, převařenou vodou a změříme teplotu směsi, případně mícháním ochladíme až na 50 °C. Hned přidáme lžičku koupeného jogurtu, zamícháme, uzavřeme víkem a vložíme do silážní krabice. V hotovém nákvasu jsou vločky usazeny na dně a čirou tekutinu použijeme jako nákvasu. Nákvas vydrží jen asi 3 dny, pak může být infikován plísněmi nebo kvasinkami, což jsou velcí nepřátelé naší práce, neboť by nám mohly zamořit celou silážní krabici.

Některé druhy ryzců, které se v SSSR „zasolují" a jsou velice oblíbené, možno také rychle silážovat. V letošní houbové sezóně vyzkouším některé druhy a vypracuji pro ně přesné postupy k rychlému silážování. Výsledky uveřejním v dalších číslech „České mykologie".

Vřele doporučuj silážovat žampiony na šťávu, která jest pak základem různých kuchyňských dobrot. Rozdrcené žampiony se silážují podle podaného návodu, po vynětí z krabice se ihned převaří, ponechají vychladnout, šťáva se scedí přes kolírku a zbytek na kolírce se dobře vymačká. Získanou šťávu odpaříme ve větším rendlíku asi na polovinu a uschováme ve vhodných lahvích sterilisované jako polotovar na pozdější dobu. Vymačkané žampiony možno ještě zužitkovat v kuchyni. Některé recepty uveřejním rovněž v tomto časopise než vyjde tiskem moje knížka: „Zužitkování a zpracování jedlých hub v kuchyni a v potravinářském průmyslu".

Summary

R. Kselík: **A speedy method of milk-fermentation of mushrooms.**

The author describes a new speedy method of fermentation of mushrooms with the *Bacillus bulgaricus*. As a ferment he uses the milk-yoghurt, as it is sold in dairies. The fermentation takes place in special boxes, where the needed temperature of 45 °C falls but slowly during the 24 hours, needed for fermentation. The advantages of this quick fermentation are very great. The product of that biological fermentation contains milk acid only. The duration of fermentation is 24 hours only. There is no carbondioxyd set free. The fermented mushrooms can be used in the kitchen as they are, or be preserved by sterilisation.

Zprávy

Doplněk k článku: K. Cejp a A. Pilát, Dějiny výzkumu hub Vysokých Tater, Česká mykologie, roč. 10, čís. 1, 1956.

Výzkum mikromycetů na Slovensku a zvláště ve Vysokých Tatrách byl intensivnější než jak bylo původně uvedeno. Zúčastní se ho v poslední době zejména M. Součková, vedoucí botanického oddělení Moravského musea v Brně, která v řadě příspěvků (I.—V., 1951—55) v časopise tohoto muea uveřejnila studie o rzích a snětích v Československu. V těchto studiích kromě nově zjištěných lokalit dosud známých těchto parasitických hub u nás a zejména na Slovensku připojila nové nálezy, které z Tater nebyly dosud hlášeny, některé jsou nové vůbec pro území ČSR. Z nových druhů pro Tatry jsou na př. *Puccinia blythiana, P. Jörstadii, P. kochiana, P. Mougeotii, P. expansa* a j. *K. Cejp.*

Vydává Čs. vědecká společ. pro mykologii v Nakladatelství Čs. akademie věd, Praha II, Vodičkova 40, telefon 24-62-41. Tisknou Pražské tiskárny, n. p., provozovna 04, Praha XIII, Sámova 12. Redakce: Praha II, Václavské nám. čp. 1700, Národní museum, tel. 233-541. Administrace: Nakladatelství ČSAV Praha II, Lazarská 8. Vychází čtyřikrát ročně. – Cena čísla 5,50 Kčs. Roční předplatné 22 Kčs. Účet Státní banky československé č. 438-214-0087, číslo směrovací 0152-1. – Snížený poplatek povolen výměrem č. 313-380-Be-55. – Dohledací pošt. úřad Praha 022. – Toto číslo vyšlo dne 3. IX. 1956. – A-03697

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

vydává nový časopis

Československá mikrobiologie

Časopis uveřejňuje původní práce z obecné mikrobiologie řešící otázky biologie, fysiologie, biochemie, morfologie, ekologie i systematiky mikroorganismů. Dále práce z obecné imunologie, základní práce o desinfekci a asanaci vlivy chemickými, biologickými, fysikálními a pod. a též práce obecnějšího významu z mikrobiologie technické, půdní, lékařské a z virologie.

Časopis bude pomáhat našim mikrobiologům v jejich práci také tím, že bude přinášet souborné přehledy o theoretických otázkách zásadního významu, methodické práce, krátká a předběžná sdělení, recense knih i zprávy o důležitých konferencích, seminářích a usneseních, týkajících se mikrobiologie. Otevře také rubriku dopisů redakci a bude organisovat diskuse o závažných otázkách mikrobiologických.

Československá mikrobiologie je určena především pro vědecky pracující mikrobiology, ale svým zaměřením bude obohacením odborných knihoven, výzkumných pracovišť, vysokých škol, závodů a pod. též s příbuznou problematikou.

Časopis vyjde šestkrát do roka. Souhrny prací budou uveřejňovány ve dvou světových jazycích, neboť se časopis bude zasílat také do ciziny.

Cena jednoho čísla je Kčs 5,—, roční předplatné Kčs 30,—.

Objednávky Československé mikrobiologie přijímá administrace časopisů Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Vodičkova 40

NAKLADATELSTVÍ
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

upozorňuje na časopis

Československá morfologie,

který vychází v rámci vědeckých časopisů ČSAV jako sesterský časopis Čs. fysiologie a Čs. biologie. Časopis sdružuje pod vedením akademika J. Wolfa české a slovenské morfology. Potřeba soustředit práce našich morfologických věd v jediném publikačním orgánu byla pociťována již dávno. Teprve možnosti, jaké dává vědě a vědeckým pracovníkům náš lidově demokratický řád, uskutečnily přání českých a slovenských vědeckých pracovníků v morfologii. Redakce, vědoma si tradice čs. morfologie, má zájem na tom, aby časopis čestně representoval morfologickou složku naší vědy, aby po sovětském vzoru pěstoval morfologii jako biologickou vědu o živém těle a na basi dialektického materialismu, aby se přednostně věnoval těm oblastem morfologického výzkumu, jejichž význam pro lékařské vědy je žádoucí, a aby uplatňoval hledisko vývojové a funkční.

Československá morfologie otiskuje z anatomie člověka a z anatomie srovnávací, z embryologie, z histologie a ze srovnávací anthropologie. Uveřejňuje též stručné referáty o aktuálních problémech morfologických věd, příspěvky metodické a technické, zprávy o význačných pracích a pod.

Čs. morfologie je také oficiálním orgánem našich morfologů pro styk se zahraničním vědeckým světem.

Časopis je určen nejen morfologům, ale také lékařům, fysiologům, biologům, anthropologům a všem, kdo se zajímají o přírodní vědy.

Ročně vycházejí 4 čísla po 96 stranách plus 20 křídových tabulek. Cena jednoho čísla Kčs 8,—, roční předplatné Kčs 32,—.

*

Časopis Čs. morfologie si můžete předplatit v administraci časopisů Nakladatelství Československé akademie věd, Praha II, Vodičkova 40. Tamtéž lze objednat kompletní ročníky 1953 a 1955.